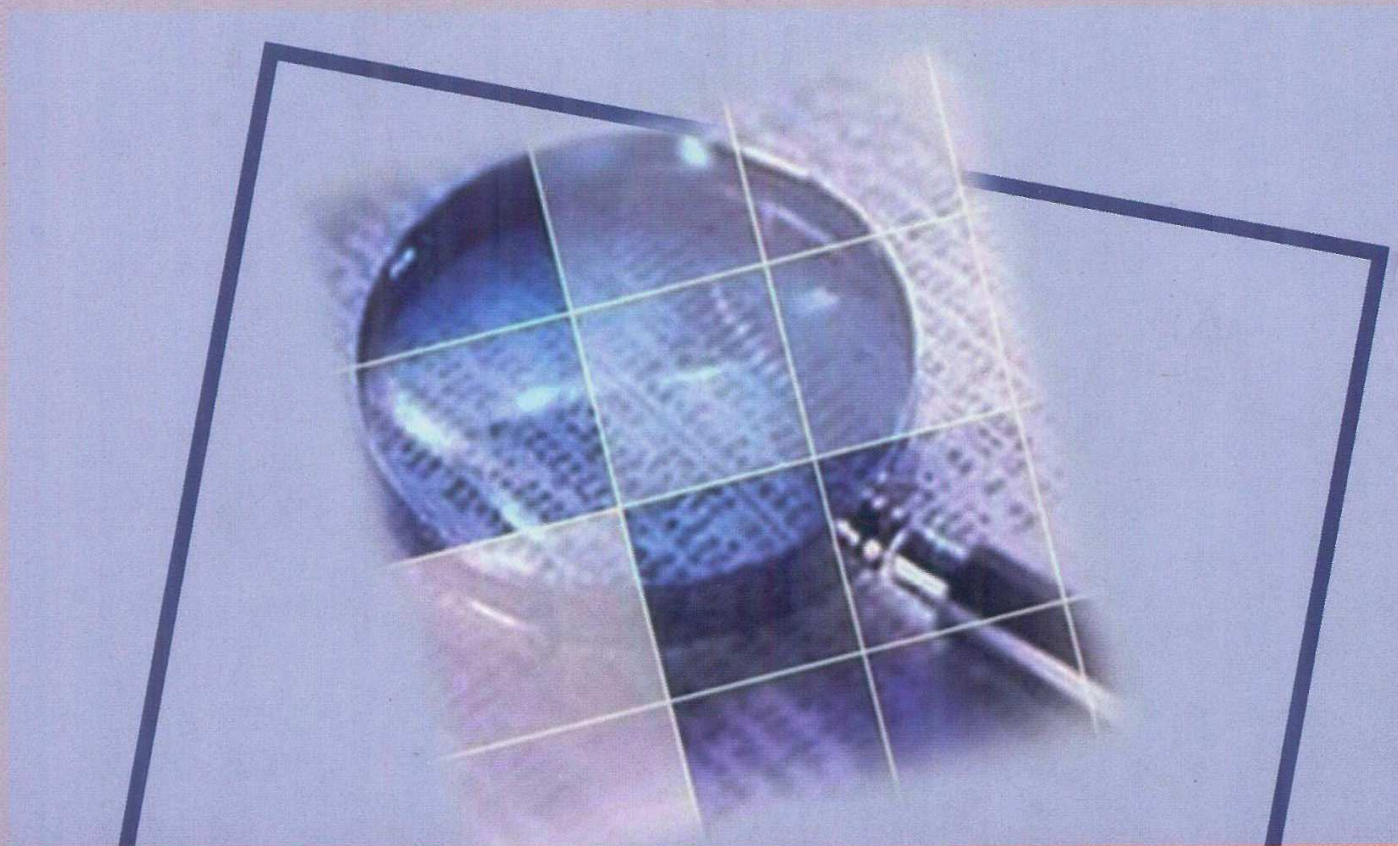




Universidad
Rafael Landívar
Tradición Jesuita en Guatemala



Instituto de
Investigaciones
Jurídicas



LUIS ACHAERANDIO ZUAZO, S.J.

Iniciación a la práctica de la INVESTIGACIÓN

7ª. edición actualizada

Guatemala, 2010

INICIACIÓN A LA PRÁCTICA DE LA INVESTIGACIÓN



Universidad
Rafael Landívar

Tradición Jesuita en Guatemala

LUIS ACHAERANDIO ZUAZO, S.J.

INICIACIÓN A LA PRÁCTICA DE LA INVESTIGACIÓN

7ª. edición actualizada



Instituto de
Investigaciones
Jurídicas

Guatemala, 2010

URL

001.4

A175

7ª. ed.

Achaerandio Zuazo, Luis

Iniciación a la práctica de la investigación / Luis Achaerandio Zuazo, S. J. Editores, Karen Cecilia De la Vega Toledo y Gustavo García Fong . 7ª. ed. actualizada. Guatemala: Universidad Rafael Landívar. Instituto de Investigaciones Jurídicas (IJJ), 2010. xi, 160 p. il. Cuadros.

ISBN: 9929-8010-5-9

1. Investigación 2. Investigación – Métodos 3. Información científica
4. Diseño experimental 5. Investigación -Tesis y disertaciones académicas 6. Informes técnicos 7. Redacción de informes.

INICIACIÓN A LA PRÁCTICA DE LA INVESTIGACIÓN

7ª. edición actualizada, 2010

Autor: Luis Achaerandio Zuazo, S.J.

D.R. © Luis Achaerandio Zuazo, S.J. e Instituto de Investigaciones Jurídicas
Universidad Rafael Landívar, Campus Central,
Vista Hermosa III, zona 16, edificio "O", 2do. nivel
Apartado Postal 39-C, Ciudad de Guatemala, Guatemala, 01016
Teléfono: (502) 2426-2626, extensión 2551
Correo electrónico: ijj@url.edu.gt
Página electrónica: www.url.edu.gt

Editores responsables: Karen Cecilia De la Vega Toledo de Arriaga
Gustavo García Fong

Diseño de portada: Karen Cecilia De la Vega Toledo de Arriaga
Instituto de Investigaciones Jurídicas
Universidad Rafael Landívar

Impreso en: Magna Terra editores
www.magnaterraeditores.com

Reservados todos los derechos de conformidad con la ley.
No se permite la reproducción total o parcial de este libro, ni su traducción, ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio, sea éste electrónico, mecánico, por fotocopia, por grabación u otros métodos, sin el permiso previo y escrito de los titulares del copyright.

**AUTORIDADES DE LA
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR**

Rector	Lic. Rolando Alvarado López, S.J.
Vicerrectora Académica	Dra. Marta Lucrecia Méndez González de Penedo
Vicerrector Administrativo	Lic. Ariel Rivera Irías
Secretaria General	Licda. Fabiola Padilla Beltranena

**CONSEJO EDITORIAL DEL
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES JURÍDICAS**

Rector	Lic. Rolando Alvarado López, S.J.
Vicerrectora Académica	Dra. Marta Lucrecia Méndez González de Penedo
Vicerrector Administrativo	Lic. Ariel Rivera Irías
Vicerrector de Investigación y Proyección	Dr. Carlos Rafael Cabarrus Pellecer, S.J.
Decano de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales	M.A. Rolando Escobar Menaldo
Vicedecano de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales	M.A. Pablo Hurtado García

**AUTORIDADES DEL
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES JURÍDICAS
DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR**

Director	M.A. Gustavo García Fong
Coordinador Académico e Investigador Principal	Lic. Fernando Javier Rosales Gramajo
Jefa Administrativa	Licda. Liceth Rodríguez de Mogollón

ÍNDICE

PRESENTACIÓN	xi
PRÓLOGO	xvii
INTRODUCCIÓN	xix

Capítulo 1. Ideas generales sobre investigación

1. Necesidad de verdad y métodos de conocimiento	3
2. El método científico y la investigación	4
3. Metas y objetivos de la investigación	9
4. ¿Qué es la investigación?	10

Capítulo 2. Tipos de investigación **17**

1. Tipos de trabajo intelectual	17
2. Riqueza y confusión de términos	18
3. Investigación por observación	21
4. Investigación descriptiva	23
5. Investigación <i>ex post factum</i>	28
6. Investigación experimental	31
7. Investigación histórica	37
8. Investigación documental	40
9. Tres enfoques generales de investigación: investigaciones cuantitativas, cualitativas y mixtas	41

Capítulo 3. Las fases u "hoja de ruta" de una investigación o tesis **51**

1. La introducción teórica	53
2. El planteamiento del problema	56
3. La metodología o método	59
4. La puesta en práctica del procedimiento y aplicación del diseño	61
5. Recopilación, análisis y presentación de resultados	62

Capítulo 4. El problema de la investigación	73
1. El problema, norte orientador de la investigación	73
2. Tipos de problemas	75
3. ¿Cómo detectar provisionalmente un problema?	78
4. Proceso hermenéutico-psicológico que se da en la identificación y análisis de un problema	80
5. Primera evaluación sobre la importancia y la viabilidad del problema	85
6. Primer "borrador" del proyecto de investigación; el "planteamiento del problema" Herodoto y el río Nilo	87
 Capítulo 5. La hipótesis de la investigación	 93
1. Definición y características de la hipótesis	94
2. Fuentes de las hipótesis	96
3. Formulación de la hipótesis	97
4. Tipos de hipótesis	101
5. Verificación real de la hipótesis	107
6. Operacionalización de las hipótesis	110
7. Criterios para evaluar previamente si una hipótesis merece consideración	112
8. Las hipótesis como instrumento necesario en muchas investigaciones	113
 Capítulo 6. De las variables de la investigación	 119
1. Clases de variables	120
2. Datos y variables	126
3. Cómo expresar variables	128
4. Relaciones entre variables	131
 Capítulo 7. Recopilación de la información	 139
1. La recopilación de la información pertinente al comienzo de la investigación y en la "introducción teórica"	139
2. La recopilación de la información en el núcleo central de la investigación: metodología y aplicación de procedimientos, etc.	143
3. La entrevista	143
4. Escalas	147
5. Cuestionarios	148
6. Construcción de escalas: método de likert	154

Capítulo 8. Diseños para la investigación experimental	165
1. Investigación experimental	165
2. Fuentes de varianza	167
3. Algunos diseños experimentales de un solo grupo, y de dos grupos	169
4. Diseño de solomón, para cuatro grupos	174
5. Diseños factoriales	177
6. Diseño <i>ex post factum</i>	178
7. Diseños con un solo sujeto	179
 Capítulo 9. El informe final de la investigación o tesis	 187
1. Aspectos formales del informe de la investigación o tesis	187
2. El “abstract” o resumen de la tesis	194
3. “Reporte resumido” de la investigación o tesis	195
 ANEXOS	 199
Anexo 1	
Modelos basados en la “Hoja de Ruta” para la presentación y revisión del informe resumido de la tesis o investigación	199
 Anexo 2	
Guía general para realizar trabajos de las diferentes disciplinas	227
 BIBLIOGRAFÍA	 253

PRESENTACIÓN

El Instituto de Investigaciones Jurídicas de la Universidad Rafael Landívar IIJ/URL, tiene la honra de poner a la disposición de estudiantes y profesionales de las diversas disciplinas universitarias y del público en general, la 7ª. edición actualizada del libro *Iniciación a la práctica de la investigación*, elaborado por el sacerdote jesuita y doctor *honoris causa* Luis Achaerandio Zuazo, S. J. dada la gran acogida que desde años anteriores tuvo esta obra desde la primera ocasión en que vio la luz.

El presente trabajo comprende una exposición metodológica de las diversas etapas a seguir en el contexto de una investigación universitaria de alta calidad, que va desde la ubicación y delimitación del tema de la investigación o tesis, hasta la presentación del informe final. Conforme a lo anterior, consideramos que el libro continuará manteniéndose como un buen referente y novedoso aporte a la bibliografía nacional, aplicable a las diversas disciplinas del conocimiento, tanto de las llamadas ciencias sociales o humanísticas, como de las ciencias “duras” o exactas. No es importuno destacar aquí que esta valiosa obra responde a la amplia experiencia del autor, como docente, investigador, autor de diversos textos y gran inspirador de la educación guatemalteca en todos sus niveles.

Adicionalmente de la elaboración propia del informe de investigación o tesis, indispensable para acceder a las titulaciones universitarias de pre y posgrado, el libro *Iniciación a la práctica de la investigación* del Padre Achaerandio, resulta una importante herramienta para ser utilizada en cualquier trabajo de investigación individual o de grupo, como informes de consultoría, dictámenes, etc., en cualquier modalidad de investigación, por ejemplo, histórica, comparativa, descriptiva, exploratoria, proyectiva, propositiva, etc., como también para la realización de los diversos trabajos de curso que los profesores de manera habitual asignan a sus alumnos.

En la Universidad Rafael Landívar, sus facultades e institutos de investigación, existe conciencia y convicción de que la investigación es una actividad sustantiva del qué hacer universitario, es decir, que **la investigación es y debe ser parte fundamental del proceso de enseñanza-aprendizaje**. En la cotidianidad de las universidades, y las que se inspiran en el carisma de la Compañía de Jesús no son precisamente la excepción, se considera que la investigación y la docencia son actividades convergentes.

En la anterior dirección, la investigación como herramienta de aprendizaje debe plantear, al menos lo siguiente:

- Actualizar el contenido de las materias de un determinado currículo de estudios;
- Motivar al profesor a mantener una actitud de permanente actualización en la materia que imparte;
- Contribuir a la formación del estudiante y capacitarlo en la utilización de técnicas y metodologías de investigación;
- Desarrollar en el alumno habilidades y destrezas para la utilización de fuentes y documentos primarios y/o secundarios para el ejercicio presente y futuro de su profesión;
- Favorecer un auto aprendizaje y autonomía en el educando, que le permitirá formar un sólido criterio técnico-científico, práctico y eficiente, en la dinámica social que plantean los tiempos de globalización.

Como ya se indicó antes, este libro sobrepasa el análisis teórico y epistemológico de conceptos e ideas respecto a lo que puede y debe entenderse por investigación. El mismo surge de las experiencias de enseñanza e investigación de su autor a lo largo de toda una vida dedicada al ejercicio de la docencia en todos sus niveles, en Guatemala y otros países, como también de su actividad investigativa.

Respecto al contenido del trabajo, cabe destacar que en el mismo se recogen muchas de las preocupaciones, limitaciones y problemas que

suelen enfrentar los estudiantes durante su periplo por los caminos de la investigación, para los cuales el autor siempre formula una propuesta, una solución o la respuesta a una o varias preguntas, lo que aunado a un estilo de redacción ameno, didáctico y de excelente calidad profesional y académica, imprime una gran originalidad al texto.

Se aprecia de los capítulos del libro que los mismos responden con amplitud a los objetivos de formación intelectual de los que se busca dotar a los estudiantes a lo largo de su formación universitaria, donde si bien no se persigue formar a consumados investigadores de carrera, bajo el entendido de que investigar supone una vocación particular, de aptitudes y actitudes personales para dedicarse a este trabajo, sí se espera que en el marco de la formación integral que se persigue impartir, los alumnos y futuros profesionales universitarios cuenten con las capacidades básicas para elaborar un informe de investigación serio, de calidad, en condiciones de competir en cualquier entorno académico y profesional a nivel nacional e internacional.

El libro de don Luis Achaerandio Suazo, S. J. valora en su justa dimensión el aspecto práctico de la investigación. Y si parafraseando lo que en su día expresó el filósofo Inmanuel Kant al referirse al aprendizaje de la filosofía podemos decir: "sólo se aprende filosofía, poniéndose a filosofar",¹ en el mismo sentido manifestamos formal adhesión a la frase "sólo se aprende a investigar, investigando", es decir, realizando y ejecutando en la práctica las distintas etapas del proceso de la investigación, que el Padre Achaerandio denomina en su texto, la "hoja de ruta". En ese orden de ideas, la corrección y realimentación metodológica de ese proceso, contribuye a lograr los cometidos de aprendizaje en cuanto al proceso de investigación se refiere.

Asimismo, en el libro figuran ejemplos, esquemas y textos explicativos aplicados y expresados de una manera esencialmente pedagógica, incluyendo también interesantes reflexiones respecto a las denominadas investigaciones cuantitativas, cualitativas y mixtas. También, puede apreciarse que el libro contribuye a destacar, tanto la inter como la transdis-

1 La expresión original kantiana rezaba: "No se puede aprender Filosofía, pero sí a filosofar" (*"Man kan nicht Philosophie, wohl aber philosophieren lernen"*). XVI, 66, *Reflexionem zur Logik*, Nr. 1652. Accesible en: <http://revistas.ucm.es/fsl/02112337/articulos/ASHF8181110013A.PDF> el 10.02.10.

ciplinariedad, dado que el contenido del mismo va dirigido y resulta útil y provechoso para estudiantes y profesionales de diversas disciplinas y orientaciones científicas.

Considero importante destacar aquí la labor que desde su fundación ha realizado el Instituto de Investigaciones Jurídicas de la URL, dado que con el paso del tiempo dicha unidad académica se ha convertido en un referente nacional, entre otras cosas, gracias a su producción editorial. En tal sentido, la tarea la seguimos teniendo clara: continuar dotando a la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad Rafael Landívar, a otras Facultades de derecho de las demás universidades del país, y a otras facultades de disciplinas académicas diferentes a las jurídicas, como por fortuna sucede en el presente caso, de una bibliografía seria elaborada por autores nacionales, y que responda a las necesidades que una sólida y competitiva formación jurídica demanda, para los profesionales del derecho del futuro, como también para los futuros profesionales de otras áreas del conocimiento.

En mi calidad de Director del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la Universidad Rafael Landívar, deseo manifestar mi agradecimiento a los siguientes funcionarios universitarios landivarianos, cuya acertada colaboración y apoyo fue determinante para concluir con éxito esta 7ª. edición actualizada del libro *Iniciación a la práctica de la investigación*. Me refiero en particular a la M. A. Hilda Caballeros de Mazariegos, actual Decana de la Facultad de Humanidades de la Universidad Rafael Landívar y al Vicedecano de dicha Facultad, M. A. Hosy Orozco, gracias a quienes se logró la reunión inicial con el P. Luis Achaerandio Suazo, S. J. y en ella acordar el plan de trabajo que seguiríamos para culminar con éxito este esfuerzo. También, deseo agradecer a la Licda. Karen De la Vega de Arriaga, colaboradora de nuestro Instituto, por todos sus esfuerzos, dedicación y entusiasmo, los cuales, sin lugar a dudas le han impreso a este trabajo editorial un valor agregado adicional.

Finalmente, el III/URL desea agradecer al Padre "Acha" –como afectuosamente le llamamos todos sus amigos, antiguos discípulos y colegas de la URL– por la confianza depositada en el Instituto para realizar la 7ª. edición actualizada de su libro y, a la vez, aprovechar esta ocasión para realizar un justo reconocimiento al autor de esta obra, por su incansable e inveterada labor en beneficio de la educación del país.

No nos cabe ninguna duda que el presente trabajo, que nuevamente se pone a la disposición del público, no solo enriquecerá el acervo bibliográfico nacional en materia de investigación, sino que recibirá el beneplácito de estudiantes y profesionales de la nación y del extranjero, al encontrar en el libro un valioso instrumento de trabajo, que desde ya me atrevo a calificar con una expresión extrapolada del ámbito literario al campo académico y universitario guatemalteco, no con la etiqueta de un “*Best seller*”, con fecha de caducidad, que se vende bien durante un determinado período de tiempo, para terminar finalmente olvidado en las estanterías de algunas bibliotecas o librerías, sino más bien con la impronta de un “*Long seller*”, aludiendo a las creaciones intelectuales o literarias que, a pesar del transcurso del tiempo, siguen siendo leídas, consultadas y buscadas por el público; éstas son las obras, como el presente libro, que por su calidad literaria y/o rigor científico –según sea el caso– representan el verdadero éxito, habiendo superado, no solamente la prueba del mercado, sino fundamentalmente, la prueba del tiempo, convirtiéndose en un clásico de la materia de que se trata.

Concluyo con las palabras del maestro Xavier Zubiri, quien en una ocasión se refirió a la investigación en los siguientes términos: “Investigar es ocuparse de la realidad. Es más, es dedicarse a la realidad, a la realidad verdadera, no a la verdad de nuestras afirmaciones, sino a la verdad de la realidad misma. Se trata de una dedicación intelectual, de una profesión. Investigar es profesar la realidad verdadera: hacer que la realidad verdadera configure nuestras mentes y ofrecer a consideración de los demás lo que así se nos muestra”.²

Gustavo García Fong

Director

Instituto de Investigaciones Jurídicas

Universidad Rafael Landívar.

Guatemala, enero de 2010.

2 Zubiri Xavier, “Qué es investigar”, en: *The Xavier Zubiri Review*, Vol. 7, 2005. Washington: Xavier Zubiri Foundation of North America, págs. 5-7. Accesible en <http://www.zubiri.org/general/xzreview/2005/pdf/zubiri2005.pdf>

PRÓLOGO

Se entiende por investigación formativa a la acción educativa que facilita la adquisición de conocimientos básicos y la realización de actividades, tanto dentro como fuera del aula, que permiten al estudiante adquirir las competencias necesarias para poder cuestionarse, plantear, desarrollar y comunicar procesos de investigación, durante su formación académica y su posterior ejercicio de la profesión.

Entre estas competencias investigativas genéricas e instrumentales están: el pensamiento reflexivo, el pensamiento analítico y sintético; el rigor lógico, el pensamiento crítico y el creativo; la objetividad, el pensamiento deliberativo, la claridad y precisión conceptual y de expresión oral y escrita; la pertinencia, y el discernimiento.

Para lograrlo se hace necesario que los planes de estudio de los diferentes niveles educativos, tengan incorporados cursos de técnicas o metodología de la investigación en general, o en forma específica, los que van orientados a las ciencias, las áreas o los tipos de investigación en particular.

Desde los años ochenta, el P. Luis Achaerandio, S.J., tuvo la visión de incorporar este modelo formativo dentro del proyecto educativo de la Universidad Rafael Landívar, primero en su calidad de Decano de la Facultad de Humanidades y luego como Vicerrector Académico de la misma.

Así, promovió una renovación curricular, que se implementó en la década de los años noventa, que tenía como objetivo principal la formación integral del estudiante, y como uno de sus ejes conductores y transversales, la investigación formativa. Este modelo, avanzado para su época, sigue teniendo vigencia en la actualidad.

De esa forma, en cada uno de los planes de estudio se debió introducir, desde el primer año de cada carrera, cursos que promovieran la formación de las competencias de investigación y que culminaran con la elaboración de un trabajo de investigación, con rigor científico, que aportara con propuestas de solución, para ayudar a resolver los distintos problemas de país. Esto a su vez le permitiría al estudiante que, en su desempeño como profesional, o en sus estudios de posgrado, estuviera capacitado, cuando se le requiriera, para seguir un proceso metodológico y sistemático en la resolución de problemas.

Así, se pretende que el estudiante sea capaz de hacerse cuestionamientos; de realizar un acopio de información bibliográfica actualizada y pertinente, tanto a nivel de teorías y conceptos (marco teórico, marco conceptual), como de otros trabajos de investigación relacionados con el tema (antecedentes, marco contextual); de llevar a cabo una investigación de campo que, a través de distintas técnicas, le ofrezca datos, para de allí proceder a confrontar las fuentes de información citadas anteriormente y darle solución al problema, ofreciendo finalmente las recomendaciones que sean pertinentes.

Los conocimientos básicos, la propuesta de actividades y la Guía de cómo Llevarlo a cabo, es lo que ha ofrecido el libro de **Iniciación a la práctica de la investigación**, que desde su primera edición ha sido una herramienta indispensable para el logro de dichos objetivos. El mismo, ha acompañado a miles de estudiantes como un facilitador en la adquisición de las competencias de investigación, tanto como texto de los diversos cursos, como en la elaboración de sus trabajos de graduación o tesis.

Esta nueva edición mantiene dicha orientación, pero a la vez actualiza conocimientos y actividades en cuanto a las nuevas modalidades de investigación, precisando también aspectos relacionados con el proceso, los pasos y los criterios de investigación, por lo que además de un libro de texto, es un instrumento valioso para la autoformación y una guía para el desarrollo de investigaciones.

Hilda Caballeros de Mazariegos
Decana
Facultad de Humanidades
Universidad Rafael Landívar
Guatemala, enero de 2010

INTRODUCCIÓN

Hay muchas universidades latinoamericanas que emplean la mayor parte de sus recursos en pura docencia, relegando la **investigación** a un puesto muy secundario. En algunos casos, eso es consecuencia de una concepción napoleónica, “profesionalizante” de la universidad a la que se concibe, casi exclusivamente, como **productora de profesionales adaptados**. Otras veces, la carencia casi total de investigaciones se debe a la falta de recursos; entonces los administradores de la universidad dedican su atención a la docencia: “lo único importante entonces, es que hayan suficientes alumnos inscritos, y que ingrese el dinero necesario para contratar catedráticos que den las clases bien y a tiempo”.

Además de la tradición “profesionalizante” de muchas universidades latinoamericanas, y de la frecuente penuria de recursos, se da también, en catedráticos y alumnos, cierta actitud de temor a la investigación en sentido estricto; no es raro encontrar catedráticos que no se atreven a dirigir tesis, o que, si asesoran alguna tesis, lo hacen con cierto nivel de angustia, sintiéndose poco capacitados para dirigir una investigación. Tal vez por eso los alumnos se encuentran con asesores que retrasan las citas de asesoría (“porque están muy ocupados”), o que tardan semanas y meses en leer las páginas que el alumno de tesis les va entregando; en el fondo, hay una gran dosis de inseguridad, no sólo en los estudiantes que inician su tesis, sino en muchos catedráticos que los dirigen.

Los aportes que se presentan en este texto, tienen como objetivo expresar sencillamente cómo se hace una investigación. Lo dicho aquí sirve para una tesis o para cualquier otro trabajo de investigación que los estudiantes deberían ir haciendo a lo largo de su carrera; ya que la tesis

tiene que concebirse como una investigación más, tal vez la última, la más compleja y larga de la carrera.

El ideal sería que los estudiantes de **diversificado** en educación secundaria, empezaran a hacer algunas sencillas investigaciones, para ir desarrollando el espíritu investigador; esto ya se está haciendo en algunos centros educativos; para ellos también, puede ser útil el aprovecharse de los contenidos de este libro.

Aunque no se formula así explícitamente en el texto, en todas sus páginas hay un mensaje subyacente que dice: **"investigar científicamente es más fácil de lo que parece; es, en gran parte, cuestión de claridad mental, de disciplina, y de ejercicio"**. Como el niño, andando aprende a andar, y, leyendo, aprende a leer, etc., así sucede con el aprendizaje de la investigación; es fácil dar cada uno de los pasos de la investigación; lo importante es decidirse a darlos.

Este trabajo empieza introduciendo algunas ideas generales sobre la investigación (capítulo 1). A continuación, se explican los diferentes tipos de investigación (capítulo 2). En la capítulo 3 se propone una "hoja de ruta" o un proceso lógico para desarrollar la investigación, explicando cada una de las fases o pasos que hay que dar. Con esas bases introductorias se empieza a explicar el "problema de la investigación" (capítulo 4); las "hipótesis" (capítulo 5); y las "variables" (capítulo 6).

En los capítulos 7 y 9 se propone cómo recopilar la información y cómo presentar el informe de investigación. Sólo se comunica ahí lo más pertinente, dejando los detalles para libros más especializados.

Tal vez el mayor obstáculo para la investigación experimental es la fobia a los "diseños"; hay muchos libros que tratan este tópico con tanta complicación que asustan a estudiantes y asesores, y los inhiben; quizás una cualidad del capítulo 8, sea el sintetizar, breve y claramente, algunos principales tipos de "diseños experimentales".

Investigar no es privilegio de los grandes talentos y de los "super-sabios", sino de todo catedrático de universidad, y de todo estudiante universitario; y también, actualmente, de estudiantes de secundaria.

Deseo que este sencillo trabajo ayude a desensibilizar y superar, el “miedo a la investigación”, que no tiene razón de ser porque la investigación, por lo menos la informal, la estamos haciendo los seres humanos todos los días cuando nos encontramos con los problemas rutinarios o importantes de la vida.

Esta es una nueva edición del texto que se publicó a inicios de los noventas; se han hecho ciertos cambios en algunos de los capítulos especialmente en el 2, 3, 7 y 8. También se ha procurado añadir algunos ejemplos prácticos, de carácter multidisciplinario, que pueden servir como modelo para la presentación de trabajos de investigación.

Quiero patentizar mi agradecimiento, por su colaboración en el capítulo 8, a Manuel Arias, experto en investigación y estadística de la Universidad Rafael Landívar; también mis agradecimientos profundos a Karen De la Vega, Ana Cristina Rojas e Isabel Achtmann por la paciente y cuidadosa transcripción digital de los textos y las correcciones que se han ido haciendo a lo largo del proceso de revisión del texto anterior.

El autor
Guatemala, enero de 2010.

CAPÍTULO 1

IDEAS GENERALES SOBRE INVESTIGACIÓN

CAPÍTULO I

IDEAS GENERALES SOBRE INVESTIGACIÓN

"El ser humano se caracteriza por una necesidad apremiante de saber; tiende a buscar el sentido de las cosas".

Cuántas veces no desesperábamos a nuestros padres, cuando de niños preguntábamos impulsivamente el por qué de todas las cosas. Este afán de saber y la necesidad de investigación es un acto de autenticidad humana, ya que por naturaleza el ser humano es un animal curioso. Si algún día este apetito cognoscitivo nos faltara, psicológicamente tendríamos un desajuste de personalidad. Imagínese, ¡qué aburrida sería la vida si nada despertara nuestro interés investigativo!

Por ejemplo, ante el letrero de "Recién Pintado" en un banco del parque, todos, jóvenes y adultos, sentimos la necesidad de pasar el dedo para verificar si es verdad el anuncio. Todos somos pequeños o grandes investigadores; todos los días, tratando de llenar o completar el déficit de significado o conocimiento en una situación o problema. Y siempre, en las pequeñas investigaciones rutinarias o en las grandes investigaciones de laboratorio, se siguen los mismos pasos en el proceso:

- a. Algo se capta o se percibe que suscita nuestra curiosidad o preocupación: al ver el letrero de "recién pintado", surge un hormigueo de escepticismo o duda.
- b. Se "hipotetiza" que a lo mejor, no es del todo verdad lo del letrero y que ya es posible sentarse en él.

- c. Se “experimenta” pasando el dedo sobre la madera pintada, confirmando el anuncio del letrero o dando razón a nuestro escepticismo.
- d. Se “generaliza” el resultado de la experiencia a todos los bancos “Rección Pintados” del parque.

Naturalmente, la investigación científica aborda problemas mucho más complejos y afina las normas o reglas del proceso, pero mantiene básicamente estos cuatro pasos fundamentales. Más tarde, en este mismo capítulo, se explicitan y amplían algo más las fases del proceso de investigación.

1. NECESIDAD DE VERDAD Y MÉTODOS DE CONOCIMIENTO

Peirce Charles citaba cuatro métodos de conocimiento del ser humano en su aproximación activa a la verdad:

- a. El método de **tenacidad** que consiste en un aferrarse fanática y emotivamente a la verdad subjetiva; la superstición vive obsesivamente de este método.
- b. El método de **autoridad** que constituye, sobre todo en los sistemas educativos formales e informales, una fuente eficaz, aunque a veces peligrosa, de muchos de los saberes; es así como se transmite generacionalmente gran parte de la herencia cultural. Este método puede ser abusivo y ocultador o distorsionador de la verdad, como se puede demostrar por la historia y por la experiencia de todos los días (Siglo XVI, Copérnico).
- c. El método **a priori** o método de intuición; hay verdades inmediatas y evidentes que se captan directamente.
- d. El método **científico** (que se describe más adelante).

Entre los métodos de alcanzar la verdad, conviene recordar también, el método artístico y el método racionalista:

- e. El método artístico expresa y comunica ciertos aspectos de la verdad: una pintura o una escultura facilitan intuiciones silenciosas sobre lo que es, o fue, un personaje, una época, una cultura.

(Moisés de Miguel Ángel: a través de esta escultura se captan los sentimientos de individualidad, creatividad y poder del Renacimiento).

- f. En el método racionalista lo importante es descubrir, mediante la razón, los grandes principios y leyes universales que subyacen en todos los fenómenos; históricamente este método ha sido a veces valorizado exageradamente, con desprecio de los datos que ofrece la observación natural o científica. ¿Cuántos dientes tiene un caballo?

El hombre reconoce un objeto porque percibe su forma y su utilidad; lo conoce por los estímulos que recibe de éste. Hay otros tipos de conocimiento: el popular, el de divulgación, y el científico; éste último es el más importante.

2. EL MÉTODO CIENTÍFICO Y LA INVESTIGACIÓN

El método científico intenta descubrir la verdad objetiva del mundo tal "cual es" y no tanto cómo "debiera ser"; su principal preocupación es, pues, la realidad y hasta qué punto la teoría refleja esa realidad.

El investigador científico debería participar de cierta intuición creativa del artista, del rigor lógico y de la coherencia del racionalista y de una prudente utilización de las "autoridades" en las diversas áreas de la verdad; pero todo lo tiene que ir sometiendo al proceso sistemático de desentrañar la verdad mediante la observación, comprobación, organización, inferencia, predicción, comprobación, reorganización y elaboración de teorías, etc.

2.1 Método científico y sentido común

El sentido común, entendido como una mezcla coherente de inteligencia, cordura y racionalidad, es un instrumento rutinario para descubrir las verdades diarias; en este aspecto, el sentido común, que es el menos común de los sentidos, ha aportado y aporta muchas dosis de verdad a la humanidad. Pero el sentido común ha sido ampliamente superado por la ciencia; esta ha rectificado, por ejemplo, la creencia que se tenía de que el sol se movía alrededor de la tierra; parecidamente las ciencias psicológicas han desenmascarado la falta de verdad de la expresión "común" de que en educación "la letra con sangre entra".

El método científico usa conceptos y teorías de manera precisa, a diferencia del sentido común que es menos preciso y que es ingenuo e intuitivo. El método científico, a diferencia del sentido común, somete a prueba, sistemática y empíricamente, sus teorías e hipótesis con prevalencia de la objetividad y de los hechos, sobre la subjetividad.

El método científico se autocontrola y exige control; afina las variables pertinentes y descarta las no pertinentes. Igualmente estudia las relaciones entre variables de manera sistemática y consciente a diferencia del sentido común, que lo hace también pero asistemáticamente y sobre la marcha.

Hay muchas definiciones sobre lo que es **ciencia**, pero la definición más usual señala que es el conjunto sistemático de conocimientos, métodos y conceptos con que elaboramos, describimos y explicamos los fenómenos que se observan. La ciencia es racional, objetiva, comprobable, sistemática. ¿Qué utilidad presta la ciencia al hombre?

2.2 Estereotipos sobre la investigación

Hay muchas ideas sobre lo que es la investigación; como las que se presentan a continuación, ¿cuál cree usted que es la correcta?

- a. La investigación es una actividad de laboratorio, de bata blanca, de estetoscopio.
- b. La investigación es algo teórico, impráctico, de gente rara y despistada que se aísla en una torre de marfil.
- c. La investigación es algo relacionado con ingeniería, con tecnología, con inventos que hagan la vida más fácil, cómoda y moderna.

En realidad ninguna de estas ideas es correcta; todas son falsas porque son estereotipos y no hacen más que distorsionar la verdadera imagen de la investigación. Así que si usted señaló alguna, no se preocupe, que por eso estamos estudiando el tema y seguramente al final de la unidad tendrá la respuesta correcta.

2.3 Postulados de toda investigación

En las ciencias llamadas exactas, se suele establecer tres postulados básicos, que se refieren a la naturaleza física, química y biológica del mundo, y que en cierta manera, subyacen en el planteamiento de las investigaciones psicológicas, educativas y sociales:

- a. Todos los acontecimientos y eventos suceden conforme a un cierto orden universal; de lo contrario, no habría posibilidad de predecir eventos ni ordenarlos en teorías.
- b. Los eventos que suceden tienen una predeterminación o explicación causal; en psicología o en sociología, también de alguna manera, las conductas del individuo o del grupo, pueden explicarse por factores previos a la conducta dada.
- c. Es posible, consiguientemente, descubrir los distintos eslabones de la cadena oculta de la causalidad en los eventos o conductas.

2.4 Características de la investigación

La investigación debe reunir, de alguna manera, las siguientes características:

- a Debe ser **sistemática y controlada**, de manera que, en la búsqueda de explicaciones alternativas del suceso, evento o conducta, se vayan descartando todas las explicaciones, menos una. En cuanto sistemática, debe realizarse conforme a un programa o plan determinado.
- b Debe ser **objetiva**, es decir, rechaza lo arbitrariamente subjetivo, por ejemplo las opiniones, tratando siempre de encontrar lo universal y necesario en busca de leyes, teorías, estructuraciones e integraciones de verdades cada vez más complejas.
- c. Debe ser **empírica** en la medida de lo posible, confrontando las opiniones e hipótesis con la realidad objetiva en un espíritu de verificación crítica. Cuando se trate de verificar variables hipotéticas, como el “ello” el “superyó” o los átomos, o la gravedad, la investigación trata indirectamente de desvelar lo que es oculto, mediante medición y análisis de sus efectos objetivos y observables.
- d. Debe ser **replicable** o repetible por otro investigador de manera que se establezcan las condiciones y etapas o pasos de todo el proceso de investigación. El ideal sería que la investigación fuese pública de manera que hubiera testigos fidedignos del proceso y de sus resultados.
- e. La investigación es más **heurística y dinámica** que estática, tratando de superar el actual conjunto de leyes, teorías y principios para descubrir nuevas verdades. En este sentido, la investigación es un riesgo y una aventura; es como dice Polanyi (1989), “una zambullida que permite ir a la otra orilla de la realidad”.

Regla de Oro: “toda investigación debe ser sistemática, controlada, objetiva, empírica, repetible y dinámica”.

3. METAS Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Los objetivos mediatos que el investigador suele proponerse son los siguientes:

- a. Ampliar o desarrollar conocimientos en un área determinada.
- b. Encontrar, sin profundizar tanto, la solución de algún problema.
- c. Establecer leyes generales y teorías sobre el comportamiento de sucesos y objetos empíricos. Aquí se entiende por teoría (Kerlinger, 1993, pág. 6) el "conjunto de construcciones hipotéticas (conceptos), definiciones y proposiciones relacionadas entre sí, que ofrecen un punto de vista sistemático de los fenómenos, al especificar las relaciones existentes entre variables, con objeto de explicar y predecir fenómenos".

El investigador trata de hacer realidad los siguientes objetivos inmediatos:

- a. **Describir** (el problema, el evento, el fenómeno físico, la conducta, el hecho...).
- b. **Conocer** y **explicar** objetivamente las relaciones entre variables, saber por qué sucedió esto; determinar la cadena de causalidades.
- c. **Predecir** y **controlar** eventos, fenómenos, conductas, etc. ("si sucede esto y esto... sucederá aquello").

Note que la utilización o aplicación práctica de las verdades encontradas no son tanto el campo del investigador como del pragmático (el educador, el jurista, el tecnólogo, el administrador en su tarea de administrar); por otro lado, es cierto que el investigador con frecuencia toca también la aplicabilidad de sus descubrimientos.

4. ¿QUÉ ES LA INVESTIGACIÓN?

Un ejemplo sencillo servirá para familiarizarse con los elementos que entran en un proceso de investigación: en la universidad se dice con frecuencia que “los nuevos estudiantes universitarios llegan muy mal preparados en matemáticas”.

Un investigador se interesa por ese grave problema; observa que, en las asignaturas de matemáticas del primer año de carrera, quedan aplazados el 60% de estudiantes, siendo muy inferiores los porcentajes de aplazados en las otras materias: el investigador ha observado un hecho que ha tomado la categoría de problema y empieza a definirlo y precisarlo (sujeto de problema, definición de la preparación en matemáticas por el número relativo de aplazados, etc.).

Inmediatamente el investigador se pregunta por las posibles causas de esa catástrofe académica: ¿exigirá demasiado la universidad a sus estudiantes de matemáticas? ¿La didáctica menos directiva de la universidad perturbará e inhibirá a los estudiantes? ¿Vendrán los estudiantes mal preparados en las matemáticas de la secundaria?

La investigación es un proceso relativamente ordenado mediante el cual se pretende responder objetivamente a un problema investigable, pero hay problemas complejos que, en cierto sentido, no pueden ser investigados, por ejemplo, ¿por qué hacen las guerras los humanos?

Esta definición es correcta pero poco explícita. Veamos una definición más operativa: “Investigar es comprobar si existen diferencias o relaciones significativas... en los datos que analizamos”. (Morales, 1980, pág. 2).

En efecto, analicemos dos simples trabajos de investigación. Uno de ellos podría complementar el estudio del fracaso escolar en el área de las matemáticas; se puede hipotetizar que ese fracaso depende en gran parte de una fobia profunda hacia ellas. Se puede seguir hipotetizando que, si durante las dos primeras semanas de curso en la universidad los catedráticos tratan de cambiar aquella fobia y actitud negativa, en un

actitud positiva de aventura y reto, quizás los porcentajes de aplazados fueran muy inferiores.

Otro ejemplo de un trabajo sencillo de investigación, también dentro del problema de los estudiantes aplazados en matemáticas, podría ser el comprobar si los estudiantes varones son aplazados en mayor número relativo que las estudiantes; o qué clase social de estudiantes (alta, media o baja) recibe un porcentaje mayor de calificaciones bajas. Un ejemplo más sería: "comprobar si el estudio de casos, en las clases de Derecho, aumenta la calidad del aprendizaje".

Lo común en esos sencillos trabajos de investigación es encontrar diferencias y comprobar si hay relación entre variables. En efecto, las preguntas implícitas son: ¿Habrá diferencias en los resultados en matemáticas, en el caso de que los nuevos universitarios recibieran durante dos semanas un cursillo para cambiar sus actitudes hacia las matemáticas? ¿Habrá diferencias, en las calificaciones, entre los estudiantes y las estudiantes? ¿Habrá diferencia de resultados entre estudiantes de diferentes clases sociales?

Dicho de otra manera, bajo el aspecto de relación entre variables: ¿Hay alguna relación entre actitudes hacia las Matemáticas y resultados o niveles de calificaciones? ¿Hay relación entre género y resultados, entre clases sociales y resultados? ¿Hay relación entre metodologías de los catedráticos y la calidad del aprendizaje de los alumnos?

En una investigación, no basta encontrar diferencias entre respuestas o calificaciones, etc.; esas diferencias en los ejemplos anteriores, se pueden deber simplemente al azar y no a la variable de la cual parecen depender las diferencias; por eso, en las investigaciones hay que comprobar que esas diferencias son tales que permitan razonablemente concluir que no se deben al azar sino a la variable en cuestión (cursillo para cambiar actitudes, género, clase social, metodología, etc.).

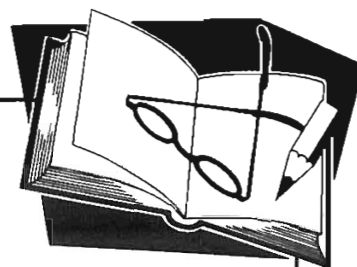
En algunos casos las diferencias son tan grandes que permiten excluir inmediatamente el azar; por ejemplo, si se encontrara que el 65% de estudiantes de género masculino aprobaron las matemáticas, y sólo el 14% de las estudiantes, concluiríamos que la diferencia de género incide en

los resultados. Pero en otros muchos casos, el investigador tiene que manejar análisis estadísticos para determinar hasta qué punto es probable que tal diferencia, o tal relación entre variables se deban al puro azar o se deban a la influencia de las variables o variable en cuestión.

También hay excelentes investigaciones, en las que no se pretende encontrar "diferencias" o "relaciones" entre variables: así, por ejemplo, las "investigaciones descriptivas" en las que solamente se trata de describir los fenómenos que aparecen; por ejemplo, "la descripción detallada de una acción criminal a base de los testimonios recogidos de los testigos del caso".

Note que en último caso comprobar si existen diferencias corresponde, desde otro punto de vista, a calcular si existen relaciones entre variables; usted puede constatar fácilmente esto en los ejemplos de las investigaciones sugeridas anteriormente.

ACTIVIDADES



1. Dé su propia definición de lo que es investigar
2. ¿Cuál es la importancia de investigar?
3. ¿Quiénes hacen la investigación?
4. ¿Qué métodos se pueden emplear para realizar una investigación?
5. ¿Qué obstáculos socioculturales puede encontrar el investigador en su trabajo? ¿Cómo podrían evitarse?
6. ¿Podemos todos investigar o se necesita de un entrenamiento especial?
7. ¿Existen muchos investigadores en Guatemala?

CAPÍTULO 2

TIPOS DE INVESTIGACIÓN

CAPÍTULO 2

TIPOS DE INVESTIGACIÓN

1. TIPOS DE TRABAJO INTELECTUAL

Antes de hablar de tipos de investigación, es preciso hablar de tipos de trabajo intelectual, porque de éstos pueden depender los diferentes modos de investigación.

Hay tres tipos de trabajo intelectual: la **descripción**, la **explicación** y la **predicción** de los fenómenos (físicos, químicos, psicológicos, jurídicos, sociales, económicos, etc.).

La **descripción** expresa simplemente lo que hay. Por ejemplo, la descripción de las conductas de un paranoico, o la descripción de un partido de fútbol, o de la situación de una empresa, o del problema de la deuda externa en América Latina; o describir una sesión de un juicio criminal.

Un trabajo intelectual ulterior y más científico, es entrar en la **explicación** de esos fenómenos: "¿Por qué pasó esto?" "¿Qué está relacionado con qué?"... La explicación suele tratar de sugerir ciertas hipótesis, que será, a veces, conveniente tratar de comprobar.

Cuando las explicaciones llegan a generalizarse de manera que se puede asegurar probabilísticamente que "tal fenómeno sucederá de tal manera", entonces se da la **predicción**, que es un nivel más científico que la explicación y la descripción. Por ejemplo, estudiando las conductas observadas de un paranoico y profundizando en los factores que determinan sus crisis, pueden hacerse predicciones ("si se mantiene tal

ambiente psicológico, existe tal probabilidad de que sucederá tal cosa” o, en el caso de la “deuda externa”, “si se mantienen tales factores, durante los próximos cinco años, existe una probabilidad determinada de que la deuda externa latinoamericana aumente en un 20% para 2011”.

La descripción del fenómeno puede ser meramente informativa, o crítica. La primera no hace más que reflejar lo que aparece (ya sea en la naturaleza física, o en una persona, o en un grupo social, o en los libros o revistas, etc.). La descripción meramente informativa puede ser de primera mano, también llamada de datos primarios: cuando el comunicador o investigador informa sobre aquellos datos que él, o su equipo, recogió y ordenó. Son datos de segunda mano o secundarios aquellos transmitidos por una persona que los tomó de otro u otros investigadores. Y así sucesivamente se pueden dar datos de tercera, de cuarta o de quinta mano, etc.

La descripción **crítica** es la que va acompañada de una reflexión, análisis o discusión.

Se dice que una descripción, tiene el carácter de **divulgación**, cuando reúne las tres condiciones siguientes: es crítica, es de segunda mano y expone las fuentes de donde se tomó la información.

Escriba un ejemplo corto de la descripción informativa y crítica; usted puede recortar del periódico o fotocopiar de un libro, varios ejemplos que le ilustren más en este punto.

2. RIQUEZA Y CONFUSIÓN DE TÉRMINOS

No hay uniformidad en el uso y sentido de las palabras referidas a tipos de investigación. Por ejemplo: La expresión “Investigación por **observación**” es ambigua y, dependiendo de los diversos autores, se presta a diferentes interpretaciones, según las **fases** que suelen sucederse en un trabajo científico, que son las siguientes:

- a. Estudio teórico del tema en cuestión. El trabajador científico recoge de libros, revistas y en toda clase de documentos, aquellos conocimientos pertinentes al tema en cuestión.
- b. Observación (del fenómeno científico, o social, económico o psicológico, etc.).
- c. Planteamiento del problema (objetivos, hipótesis, variables, etc.).
- d. Metodología (sujetos, instrumentos, procedimientos, etc.).
- e. Análisis de los datos obtenidos.
- f. Conclusiones y recomendaciones.
- g. Referencias bibliográficas.

Para algunos, la observación es una actividad ingenua, obvia, inmediata, como quien observa las conductas que suceden en una camioneta muy cargada de pasajeros. Lo cierto es que cada uno de los pasajeros, (y de los investigadores sociales si ahí los hubiera) contempla el fenómeno desde su propio punto de vista, desde sus sencillos o complicados marcos teóricos.

Para otros, observación significa **observación documental**. Entendida como objeto, esta observación documental se refiere a todas las observaciones o datos escritos sobre un tema determinado, (enciclopedias, libros generales, artículos de revistas especializadas, monografías, informes, actas, autobiografías, estudios de casos y, en general, toda clase de documentos). Entendida desde el punto de vista del sujeto, es decir, del investigador; observación documental sería la fase “**a**” del trabajo científico.

Algunos entienden por observación, a la llamada observación heurística que correspondería a la fase “**b**”, y que consiste en el análisis del fenómeno y el cuestionamiento correspondiente. Por ejemplo, si alguien contempla analíticamente las conductas de una familia indígena maya, se hará una serie de preguntas espontáneas: ¿Será que los mayas adultos son siempre así de respetuosos y reforzadores con las conductas de colaboración de sus niños? ¿Por qué será eso así? ¿Qué efectos producirá

eso en las personalidades de los niños? Aquí entra la **observación de campo** de la que se habla más tarde.

Para otros, observación es principalmente lo que se hace después de las fases “**c**” y “**d**”, es decir, en un trabajo de comprobación o resolución de las preguntas y de las hipótesis, según una metodología no espontánea, sino estructurada y orientada según la técnica de investigación que se eligió.

La **misma ambigüedad** que se ha descrito en la investigación por observación, se encuentra en los autores, cuando se habla de **investigación descriptiva**. Para algunos esta investigación descriptiva es la que tiene como meta el poder describir simplemente, como “aparecen” los fenómenos (personales, sociales, de la naturaleza, etc.); para estos autores esa investigación no pretende profundizar en las interrelaciones causales ni en las medidas de correlación entre las variables que intervienen en los fenómenos; en ese sentido, serían investigaciones descriptivas las que se hacen mediante encuestas o mediante el estudio de documentos, etc., suponiendo de que en todas estas investigaciones se trata de ver lo que “aparece”, sin hacer inferencias ni análisis de interrelaciones. Sin embargo, otros autores llaman investigación descriptiva, a los **estudios causales** comparativos (por ejemplo: “el miedo a la devolución del quetzal produce fuga de divisas”), o al **estudio de casos**, (como el “estudio de las causas del autismo en tres niños determinados”) o los **estudios de correlación** (“correlación entre desintegración familiar de los papás y problemas escolares de los hijos”).

Parece que este segundo grupo de autores entiende por investigación descriptiva cualquier investigación que no sea experimental; en ese caso sería común a toda investigación descriptiva, el **describir** los fenómenos como “aparecen” y como “son” (también en sus causas e interrelación de factores determinantes del fenómeno); pero sin que haya manipulación de variables por parte del investigador. Esta manipulación de variables, para investigar qué ocurrirá, en condiciones rigurosas y controladas, deslindaría los campos entre la investigación descriptiva y la investigación experimental.

A continuación se trata de explicar lo que en este trabajo significan los siguientes tipos de investigaciones: por observación, descriptiva, *ex post factum*, experimental, histórica y documental.

3. INVESTIGACIÓN POR OBSERVACIÓN

Investigación por **observación** significa aquella investigación en la que se recogen directamente los datos, mediante técnicas adecuadas y sin manipulación de las variables. En la investigación por observación se usan diversas técnicas, para recolectar directamente los datos: la observación libre, la observación participada, la encuesta, el cuestionario, la entrevista, el psicodrama, el sociograma, los tests psicológicos, etc.

La **observación libre** es espontánea no sistemática tratando de captar significativamente aquello "que aparece" de las conductas personales o sociales, y del mundo físico: se suele aplicar estas técnicas en la fase fenomenológica de la investigación, para aclarar el problema y para fijar los límites del estudio. Por ejemplo: se observa el espacio social de una comunidad, la disposición de las calles, de las casas, las zonas comerciales, los servicios públicos, etc.; se observa el tipo de gente de la comunidad, sus diversiones y otras actividades culturales, el tipo de actividades laborales, la estratificación social, etc. Para ello se ve, se interroga a la gente, se le escucha.

La **observación participada** se hace conviviendo con el grupo que se observa. Caso típico de esta técnica es la de John Howard (1777) que para estudiar las cárceles de Inglaterra sencillamente vivió con los encarcelados, suprimiendo en parte las distancias y los prejuicios sociales que debilitan la eficacia cuando la observación es desde fuera, como la de un ser extraño al grupo.

La observación, para que sea útil, debe caracterizarse por estas tres notas:

- a. **Concreción:** hay que observar y anotar conductas o datos concretos, precisos y específicos; no es suficiente observar, por ejemplo, que "estos grupos indígenas tienen grandes valores".
- b. **Superación de la subjetividad** del observador: el investigador debe observar simplemente lo que objetivamente aparece sin hipótesis preconcebidas, sin prejuicios.

- c. **Confrontar** pacientemente los datos: se deben confrontar los datos que se van obteniendo, para depurar lo que parece cierto y precisar lo que es probable o lo que es falso. Se comparan los datos de los diferentes informadores entre sí y con las percepciones directas del investigador, de manera que se purifique el dato objetivo de lo que es exagerado, distorsionado o inexacto.

Dentro de este apartado de investigación por observación, se puede incluir los llamados Estudios de Campo.

En los **Estudios de Campo**, el investigador observa la situación (grupal, institucional, comunitaria, etc.) y, seguidamente, se trata de descubrir las relaciones entre las variables dependientes e independientes; en este sentido, las Estudios de Campo son auténticas investigaciones *ex post factum*, que se realizan en situaciones vitales presentes. Por ejemplo: observar y analizar en una comunidad marginada si el machismo del padre influye en determinadas actitudes de los hijos. Los Estudios de Campo se distinguen de los **Experimentos de Campo**, en que en estos últimos, a diferencia de los primeros, se manipulan las variables independientes. Dicho de otra manera, los Estudios de Campo son un tipo de investigación por observación; mientras que los Experimentos de Campo, son una clase de investigación experimental, como se explicará más adelante.

Hay dos tipos de Estudios de Campo: **exploratorios** y de **comprobación de hipótesis**. Los primeros observan los fenómenos y las interrelaciones que aparecen entre variables; los segundos analizan, sistemática y rigurosamente, las hipótesis que van surgiendo y predicen que "sucederá probablemente aquello, si aconteciera esto..."

Por ejemplo, un estudio exploratorio de campo sería observar en una escuela, ciertos problemas conductuales de los alumnos y empezar a detectar, sin manipular las variables, si el tipo de maestro (autoritario democrático, de *laissez faire*, etc.) parece tener relación o no con algunos de aquellos problemas conductuales; siguiendo el mismo ejemplo, un estudio de campo de comprobación de hipótesis, sería demostrar sistemática y rigurosamente pero sin manipular las variables, que se verifica la hipótesis de que "el tipo de maestro incide en ciertos problemas conductuales de los alumnos".

Son obvias las dificultades de hacer una buena comprobación de hipótesis en un Estudio de Campo: en ellas no se tiene el control preciso de variables que se tiene en una investigación de laboratorio; allí se entremezclan poderosas variables como: clima social, clase social, cultura de la pobreza, prejuicios, cohesividad, etc., que tal vez influyen más en la variable dependiente que las variables independientes previstas primariamente por el investigador. Además, a los Estudios de Campo les falta también la posibilidad de control que tiene, en los Experimentos de Campo, la posibilidad de manipular las variables independientes.

Sin embargo, los Estudios de Campo son de gran fuerza y utilidad porque son los que mejor reflejan la vida real en toda su complejidad; por eso, tal vez, la varianza de algunas variables en estas investigaciones realísticas, es con frecuencia muy grande en comparación con la obtenida con variables parecidas, en experiencias de laboratorio.

4. INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA

Aquí se entiende por investigación descriptiva aquella que estudia, interpreta y refiere lo que aparece ("fenómenos").

Como se ve, en este trabajo, la investigación descriptiva es amplísima: abarca todo tipo de recolección científica de datos, con el ordenamiento, tabulación, interpretación y evaluación de éstos.

En verdad, como se aprecia por las definiciones respectivas, la investigación por observación y la investigación descriptiva tienen muchas características parecidas o comunes. Sin embargo, por razones prácticas y por respetar la terminología de los autores, se explican separadamente.

Queda claro que la descripción de lo "que es" se entiende aquí en un sentido mucho más complejo, que una simple descripción ingenua de los datos que aparecen.

La investigación descriptiva, así entendida, es típica de las ciencias sociales; examina sistemáticamente y analiza la conducta humana personal y social en condiciones naturales, y en los distintos ámbitos (en la

familia en la comunidad, en el sistema educativo formal, en el trabajo, en lo social, lo económico, lo político, lo religioso, etc.).

Son investigaciones descriptivas, por ejemplo: analizar las conductas insolidarias o agresivas, que se dan en un transporte público; otro ejemplo, de naturaleza jurídica, sería: "Describir qué sucedió en el restaurante, la noche del crimen".

Como toda investigación, la descriptiva busca la resolución de algún problema, o alcanzar una meta del conocimiento. Suele comenzar con el estudio y análisis de la situación presente. La investigación descriptiva se utiliza también para esclarecer lo que se necesita alcanzar (metas, objetivos finales e intermedios) y para alertar sobre los medios o vías en orden a alcanzar esas metas u objetivos.

Las investigaciones descriptivas se suelen subdividir en dos grandes grupos:

- Investigaciones de conjunto
- Estudio de casos

4.1 Investigaciones de conjunto

Son estudios transversales (en un momento dado), de un número relativamente grande de casos; no interesan los individuos estudiados en cuanto tales, sino las tendencias estadísticas de determinadas conductas. Por ejemplo, en Guatemala se puede investigar: cuántos casos hay anualmente de paludismo, cuántos analfabetos; qué piensan los adolescentes sobre el control de la natalidad; cuál es en realidad el ingreso *per cápita*; cuántos creen en un Dios personal; que tipos de programas de

televisión ven los niños; qué efectos perniciosos produce en las zonas indígenas la escuela castellanizada; qué factores psicosociales influyen en la drogadicción de los jóvenes; qué hace que los ancianos de los asilos sean muy depresivos; por qué se está devaluando la moneda nacional; ¿qué factores incidieron en el aumento del número de asesinatos en Guatemala, entre los años 2008 y 2009?

Como en toda investigación, también en la descriptiva, primero debe definirse con precisión el problema y los objetivos; debe hacerse un plan acucioso para recabar los datos y analizarlos; y deben interpretarse los resultados según las normas científicas. La investigación descriptiva de conjunto puede ser ceñida a un tema relativamente específico, (por ejemplo: ¿qué preparación matemática llevan a la universidad los estudiantes que terminaron la educación secundaria?"); o pueden ser muy complicada y extensa (por ejemplo: "la evaluación del sistema educativo guatemalteco").

Modernamente son frecuentes las investigaciones de conjunto sobre actitudes y sobre opiniones; en este grupo entran los sondeos de opinión pública (actitudes políticas, sociales, económicas... predicciones electorales; reacciones de los consumidores de productos; investigación de mercados; motivaciones inconscientes de los compradores; actitudes ante la religión o ante las injusticias; o ante la violencia; etc.).

En general, en los estudios descriptivos de conjunto no se puede abarcar toda la población; por eso se utilizan las técnicas conocidas para elegir una limitada **muestra representativa de la población**; una vez investigados los resultados en la muestra, se hacen extrapolaciones al conjunto de la población.

Proponga un ejemplo de investigación "descriptiva" y "de conjunto".

4.2 Estudio de casos

El estudio de casos está enfocado a individuos particulares, uno por uno, a un grupo típico limitado, y a veces, a una precisa y típica institución. Es un estudio longitudinal, intensivo, completo, insistiendo en el proceso o historia del caso durante un período de tiempo. Aunque parece que Federico Le Play (1855) introdujo este método en las Ciencias Sociales, fue William Healy (1969) quien lo aplicó y amplió con éxito, sobre todo en el estudio de los delincuentes. Este método es empleado por sociólogos, juristas, criminólogos, psicólogos, antropólogos, etnólogos, etc., cada uno desde el punto de vista de su disciplina.

Las técnicas que se emplean en este tipo de investigación son principalmente la **entrevista**, la **observación sistemática directa**, las **cartas**, los **diarios**, los **registros de casos**, etc.; no se usa aquí el cuestionario, pues éste difícilmente capta el contexto y el proceso evolutivo que son datos muy importantes en este tipo de investigación. Tampoco se suele usar el método estadístico que tiene una visión horizontal y extensiva por unidades separadas; al contrario de éste, el “método de casos” tiene una visión vertical y cualitativa y en profundidad de uno o pocos casos. La estadística es fría, cuantitativa, parcial; el estudio de casos es comprensivo de un conjunto ceñido de hechos, que constituyen el fenómeno personal y social. Un ejemplo típico de un estudio de casos sería una investigación sobre “la pseudoinculturación del indígena maya en las zonas marginadas de la capital”. William I. Thomas y Florian Znaniecki (1918) estudiaron los cambios que el inmigrante campesino polaco experimenta en Estados Unidos después de tres generaciones.

El estudio de casos suele ser identificado por algunos autores como la **Monografía**, en cuanto que ésta es un trabajo de investigación, detallado y en profundidad, sobre un tema preciso: Federico Le Play, de quien se habla más arriba, cultivó este método, desde el ángulo histórico-sociológico, estudiando la realidad social de los individuos, familias y pequeños grupos. En su libro **Los obreros europeos**, presenta 36 monografías de familias en las que hace un estudio profundo de éstas desde el punto de vista social, económico, ético, etc.

La investigación monográfica en cierto sentido se opone a la llamada investigación **panorámica**; los alumnos que tienen poca experiencia de investigación, con frecuencia caen en la tentación de elegir un tema de tesis muy amplio y general: esa sería una investigación panorámica, en oposición a la investigación monográfica. Una tesis panorámica sería: "Los volcanes de América Latina"; o "La Literatura Americana hoy"; o "La Economía de Centroamérica"; o "Los mecanismos psicológicos de defensa", o "el sistema jurídico de Guatemala".

En estos últimos años se hacen muchas investigaciones de psicología comunitaria, a través del "método de casos", por ejemplo: los estudios de un barrio marginado o de una comunidad indígena, o de los internos de un asilo de ancianos, o de los presos de una cárcel de alta seguridad, un hogar de exdrogadictos adolescentes, etc.

Se dice más arriba que el estudio de casos es, en general, **longitudinal**; en las investigaciones longitudinales se estudia el proceso conductual de los casos. Por ejemplo, se podría estudiar cómo se ha ido desenvolviendo en la vida profesional los graduandos de Psicología, Ciencias Jurídicas o de Administración de Empresas, de las diversas Universidades del país; en esas investigaciones se suele analizar la influencia que algunos factores (tipo educación, tipo de familia, cursos especiales, etc.) tienen sobre ciertos individuos o grupos definidos.

Cuando se hace una investigación de casos, hay que ser muy cuidadoso, en la identificación del problema, en la definición precisa de los datos que se quieren estudiar, y en la elección de los métodos y técnicas para recabar, registrar, analizar, e integrar los datos.

5. INVESTIGACIÓN *EX POST FACTUM*

Al definir más arriba la investigación descriptiva se señalaba que ella no sólo estudia, interpreta y refiere lo que aparece sino también lo que es, con las relaciones, correlaciones y estructuras de variables independientes y dependientes. Se puede decir que las investigaciones *ex post factum* entrarían en el gran grupo de investigaciones descriptivas en cuanto que estudiarían lo que es, (o mejor dicho, **lo que fue) en las interrelaciones de las variables**. Pero por la importancia y actualidad de este tipo de investigaciones, se describen específicamente en un capítulo aparte.

Chapin y Greenwood (1945) usaron por primera vez el término investigación *ex post factum* (en buen latín debe decirse *ex post factum*); con esa expresión, ellos designaban una investigación preexperimental.

Hoy, con Kerlinger y otros (1983), se define esta investigación como un estudio sistemático y empírico de las posibles influencias y relaciones de variables entre sí, en aquellos casos en que, o no se pueden manipular las variables independientes o ya sucedieron los eventos y las posibles influencias entre variables. Consiguientemente, a diferencia de lo que sucede en la investigación experimental, no hay intervención ni manipulación por parte del investigador, sino sólo inferencias desde afuera sobre las relaciones entre variables. Por ejemplo, durante los pasados años las instituciones tanto privadas como públicas de educación secundaria del país, han formado bien o mal a los adolescentes; una investigación de este tipo sería estudiar los resultados que, en la formación matemática se han obtenido en los alumnos de instituciones privadas en comparación con los de instituciones públicas; sería bueno que el mismo lector de este libro redactara un ejemplo de una investigación *ex post factum*, en su área (Ecología, Derecho, etc.).

En este caso descrito, el experimentador no controla directamente lo que pasó en estos últimos años en las instituciones educativas; sólo se reduce a ver desde afuera lo que pasó, y analiza los diversos resultados que se dieron. No hay, ni ha habido control del investigador sobre la variable independiente, "tipo de educación" (privada o pública), ni influye en la asignación aleatoria de los alumnos; simplemente se toman las cosas como son o han sido y se intenta analizarlas.

De distinta manera sucede en la **investigación experimental**, en la que el experimentador controla las variables independientes por medio de la manipulación (cambiándolas, introduciéndolas, etc.), y de la aleatorización. Por ejemplo, los investigadores del Banco de Guatemala, o Banco Nacional, pueden diseñar el siguiente experimento: "Introduzcamos 50 millones de dólares en el mercado, mediante licitación, en la hipótesis de que eso hará que el quetzal recobre su valor respecto del dólar".

En este tipo de investigación, como se indica más arriba, tiene tres propiedades características:

- a. Se estudia la influencia de una o varias variables (independientes), en otra u otras (dependientes); en eso coincide con la investigación experimental.
- b. El investigador no puede controlar ni manipular las variables independientes.
- c. El investigador no puede asignar aleatoriamente a los grupos, ni a los sujetos, ni a los tratamientos.

Todo eso es algo dado e impuesto al investigador; éste no intervino en el ejemplo citado anteriormente en el que tales jóvenes fuesen a tales colegios o institutos (pertenencia a ciertos grupos), ni que en tales colegios o institutos se diera tal tipo de educación (tratamiento dentro de cada grupo).

Gran parte de las investigaciones de tipo experimental, en antropología, sociología, economía, ciencias jurídicas, educación y ciencias políticas, son *ex post factum*; y también lo son la mitad aproximadamente de las investigaciones de psicología.

En psicología son famosas estas investigaciones, de adorno sobre la influencia de la personalidad autoritaria en las creencias de orden político, económico y social de los individuos. También las investigaciones sobre las influencias de la clase social en el aprovechamiento escolar; o la influencia de la clase social en la inteligencia.

Los politicólogos pueden investigar, por ejemplo: la influencia dada (*ex post factum*) de las creencias religiosas en las actitudes políticas.

Los sociólogos y juristas pueden investigar cómo **los valores** (de libertad y de igualdad) de los individuos, dependen del grupo al que se pertenece; así Rokeach (1973) demostró que los valores difieren entre los distintos grupos (de policías, de hombres blancos sin empleo, de negros con empleo y de estudiantes calvinistas).

Los educadores investigan, por ejemplo, cómo la clase social (media o baja) influye en la creatividad de los alumnos, o en sus actitudes ante el juego, ante la pintura con los dedos, etc.

Estas investigaciones son tan valiosas como las experimentales; pero en aquéllas hay peligro de caer en explicaciones ligeras, y poco fundadas, de relaciones entre las variables. En realidad, como en la investigación *ex post factum*, no se manipulan las variables, ni se pueden asignar aleatoriamente los sujetos y los tratamientos, hay que evitar el caer en explicaciones e interpretaciones prematuras y aparentemente obvias; y hay que sospechar de otras posibles interpretaciones de las relaciones entre variables, tratándose como se trata casi siempre, de eventos extremadamente complejos.

De todos modos, aunque no se pueda hacer muchas veces una investigación *ex post factum* tan rigurosa como en la experimental, sí se podrá hacer una investigación acuciosa y bien controlada comprobando por ejemplo, las hipótesis alternativas.

Para terminar, hay autores como Kerlinger, que opinan que, por lo menos en educación y ciencias de la conducta los trabajos *ex post factum* tal vez excedan en número y en calidad a las investigaciones experimentales.

La investigación *ex post factum* es una investigación pre-experimental, en la que no hay intervención ni manipulación de variables por parte del Investigador, sino sólo se hacen inferencias desde afuera sobre las relaciones entre éstas; y el investigador no puede asignar aleatoriamente a los grupos ni a los sujetos, ni los tratamientos.

6. INVESTIGACIÓN EXPERIMENTAL

La investigación experimental es una descripción y análisis de lo que **en el futuro** sucederá si se verifican ciertas condiciones bien controladas. Este control de condiciones se da más fácilmente en el laboratorio; pero también en ciencias sociales se hace buena investigación experimental fuera del laboratorio.

John Stuart Mill enunció en 1872 la ley de la variable única que es el fundamento de la investigación experimental; dicho de una manera sencilla, esa ley dice: si dos situaciones son iguales en todo, y a una se le añade un elemento pero a la otra se le deja igual, cualquier diferencia que suceda entre las dos situaciones es el resultado del elemento añadido. Lo mismo, si las situaciones son iguales en todo, y se resta un elemento de la una, y no de la otra, cualquier diferencia que sucede entre las dos situaciones es el resultado del elemento restado (Best, 1967).

En la investigación experimental el investigador manipula una o varias variables independientes en condiciones rigurosas de control, prediciendo lo que pasará en uno o varias variables dependientes.

En las investigaciones *ex post factum* las observaciones y análisis sistemáticos se realizan después de haberse producido los acontecimientos que se desean investigar (o mientras se producen pero sin intervenir en ellos). Pero en las investigaciones experimentales, el investigador manipula deliberadamente las situaciones, predice hipotéticamente y luego observa lo que pasa.

Las fases de una buena investigación experimental son las siguientes:

- a. Lectura analítica y crítica de lo escrito sobre el tema de investigación y sobre las variables en cuestión.
- b. Definición precisa del problema: metas objetivos, hipótesis, variables independientes y dependientes;
- c. Plan Experimental o Metodología de la investigación que debería contener:

- Un buen diseño de investigación
 - Muestra de sujetos: y distribución aleatoria de ellos en grupos homogéneos, si hubiera más de un grupo.
 - Asignación del tratamiento experimental.
 - Identificación de otras variables, fuera de las experimentales, que pudieran influir en los resultados; y un plan para controlar esa influencia.
 - Elección o creación de los instrumentos válidos que se vayan a usar.
 - Procedimientos adecuados.
 - Formulación operacional de la hipótesis nula y de la hipótesis alterna.
- d. Realización de la investigación experimental.
- e. Organización y análisis de resultados.

Profundicemos algo más, en lo que es un **Plan Experimental**, que lleva consigo:

- El diseño de la investigación,
- La identificación y control de las variables y,
- La muestra.

Los aspectos sobre diseño de la investigación se tratarán extensamente en páginas posteriores. Aquí se recuerdan brevemente unas ideas importantes, primero sobre la identificación y control de las variables; y segundo, sobre la muestra.

Identificación y control de variables: no es fácil para los jóvenes investigadores identificar y controlar las variables independientes y dependientes pero, con cierta experiencia, se suele lograr. Más difícil de obtener es la identificación y control de otras variables, las que, sin percatarse el investigador, influyen en la variable dependiente falseando

los resultados de la investigación. Por eso el investigador experimental tiene que preguntarse sistemáticamente si la modificación sucedida en la variable dependiente fue realmente efecto exclusivo de la variable independiente que ha sido manipulada, y si no ha sucedido por influencia de otras variables ajenas a la experiencia. En concreto, pueden suceder casos como estos:

- Se interfiere una situación especial, por ejemplo: se quiere averiguar qué medio de comunicación es más eficaz para convencer a los padres de familia del campo, para que manden a vacunar a sus niños; se hace una campaña de radio, durante dos semanas, para concientizar a los papás sobre las ventajas de la vacunación y se logra que durante las siguientes cuatro semanas, la tasa semanal de niños que traen a vacunarse en el siguiente mes es de 1,000 niños. Después de un mes, se hace otra campaña similar por televisión; la tasa de niños que traen a vacunarse los papás, en el siguiente mes, es de 2,500 por semana. La conclusión de un novato investigador podría ser: "La televisión es más eficaz que la radio para concientizar a los padres de familia del campo". Pero es que el investigador no ha tenido en cuenta dos variables "desconcertantes": La primera que se desató una epidemia durante la campaña de televisión lo que alarmó a los padres; y la segunda, que la campaña de televisión, vino a sumarse a los efectos de ablandamiento que ya había producido la campaña de radio.
- Incidencia de los pretests que, en muchos casos pueden influir, por vía de experiencia de aprendizaje, o de actitud, en las respuestas del test posterior.
- Influencia de la maduración, del cansancio y de los cambios de motivación. En las experiencias del pretest o posttest, con intervención intercalada, hay que controlar que las condiciones medias de salud, de interés, de situación, etc., sean las mismas en "el antes" y en "el después"; y que los cambios no se deban a que el sujeto haya crecido entretanto psicológicamente, no sólo por la intervención experimental, sino por la maduración desarrollada en el intermedio entre el pretest y el posttest.

- Cambios en los instrumentos de medición o en los auxiliares que hicieron las mediciones pretest y postest o las mediciones del grupo experimental y el grupo control.
- El grupo experimental y el grupo control realmente no eran homogéneos. También es muy importante elegir una muestra representativa de la población. Se entiende por población cualquier conjunto de individuos u objetos que tengan alguna característica común observable, por ejemplo "todos los alumnos universitarios".

La muestra: El investigador con frecuencia, no puede abarcar en su investigación a todos los sujetos por razones de tiempo, de economía de recursos humanos de accesos, etc. Por eso tendrá que elegir un grupo relativamente pequeño de sujetos que representen auténticamente a la población; es decir, que ese grupo o muestra tenga las características de la población; o dicho de otra manera, tenga la representación proporcional de las características que puedan intervenir en los resultados de la investigación y que exprese, con la mayor verdad posible, la conformación de los problemas investigados que suceden en la "población" en estudio.

La muestra puede ser tanto más pequeña cuanto más homogénea sean la población y entonces el muestreo o elección de la muestra es fácil. Si la población es grande y heterogénea, entonces el muestreo se complica, y se exigen procedimientos especiales para determinar el tamaño, el error y la representatividad de la muestra.

Cuando la población no es muy heterogénea, la muestra se hace tomando al azar una parte de los sujetos u objetos de la población, suponiendo que esa toma al azar hace razonablemente probable que la muestra extraída de la población, tenga las mismas características que esta población. Por ejemplo, si el investigador quiere averiguar cuántos universitarios creen en un Dios personal, tomará al azar una muestra de toda la población universitaria.

Si la población es muy heterogénea y se sospecha la incidencia de diversas variables independientes, se necesitará un tipo de muestra **es-**

tratificada, proporcional o por cuotas. Por ejemplo, si se quiere investigar las actitudes de los universitarios sobre el control de la natalidad, se tendrá que considerar variables como género, edad, estado civil, número de hijos, condiciones económicas, etc., y tal vez, se deberá hacer una muestra proporcional o por cuotas de cada uno de los subgrupos dependientes de esas variables. Por ejemplo: si la población total de universitarios, hay un 20% de mujeres y 80% de varones, que esa proporción se mantenga también en la muestra.

El **muestreo aleatorio** simple se puede conseguir usando las tablas de números aleatorios, o simplemente preparando papelitos con números o nombres de los integrantes de la población y extrayendo el azar como en una rifa, tantos papelitos como intereses para completar la muestra.

El **muestreo estratificado** se hace dividiendo a la población en, subgrupos (o estratos) según ciertas categorías de la población, y haciendo el muestreo al azar dentro de cada subgrupo, y según la proporción debida; por ejemplo, de la población universitaria del país se puede elegir, primeramente 100 del subgrupo de mujeres, y después otros 100 del subgrupo de hombres, si es que, en la investigación interesa tener en cuenta la variable género. Lo mismo si se quiere tener en cuenta la categoría "religión" o la categoría "clase social", o la categoría "carrera", etc. Se pueden también hacer combinaciones de éstas u otras categorías, por ejemplo, por género y por carrera, etc.

El **muestreo de áreas o zonas** se refiere al que se hace según la distribución geográfica. Por ejemplo, si se quieren investigar ciertos aspectos de los familias en la capital, se puede dividir la ciudad en zonas; y elegir al azar en cada zona un número de familias proporcional al número real de familias en cada zona; este último dato lo proporciona el censo.

El **muestreo a partir de listas** es un caso concreto del muestreo aleatorio simple; se tiene una lista de la población, por ejemplo la guía telefónica, y se escoge de la lista uno de cada 10, o de cada 30, o de cada 100, etc.

El **muestreo errático sin normas** es, por ejemplo, el que hace un periodista preguntando algunas cuestiones a las personas que va encontrando en la calle.

En un próximo capítulo se hará una síntesis de los diversos diseños que se pueden usar en la investigación experimental.

En el apartado de investigación experimental, hay que introducir, los **experimentos de campo**, los que como se dijo ya, son diferentes de los estudios de campo. En efecto, los experimentos de campo, como toda investigación experimental, se caracterizan por la manipulación experimental que el investigador hace sobre una o más variables independientes. Por otro lado, ya que son experimentos de campo, el estudio se hace en una situación real y presente, a diferencia de las investigaciones de laboratorio que, aunque permiten un control mucho mayor de variables, artificializan la situación.

Los experimentos de campo son muy empleados en educación, ciencias jurídicas, en psicología social y en sociología. Son también muy poderosos para comprobar hipótesis y predecir relaciones entre variables y, consiguientemente, para comprobar probabilísticamente y enunciar afirmaciones con el consiguiente avance de las ciencias sociales. La potencia de sus variables se debe a que la situación investigada es real y es bien sabido que cuanto más realista sea la situación de investigación, más potentes serán las variables (Kerlinger, 1983, p. 283).

La situación realista contribuye a la validez externa, pues, cuanto sea más realista la situación, mayor será la probabilidad de validez en las generalizaciones o extrapolaciones a otras situaciones semejantes.

Quizá el principal cuidado que se debe tener en los experimentos de campo, es tratar de controlar la contaminación que sobre las variables típicas del experimento, suelen producir otras variables ambientales. El investigador debería, consiguientemente procurar que, sin perder la situación realista de la experiencia, ésta sea lo que más cercana posible a la situación del laboratorio; ésta es tarea difícil porque, naturalmente en las situaciones reales (escuelas, comunidades, empresas, etc.) abundan las variables independientes extrañas.

Los experimentos de campo permiten someter a prueba hipótesis amplias y globales, siempre que las variables correspondientes puedan ser definidas operacionalmente. Por ejemplo, se puede estudiar en una empresa si la participación del personal en la planeación de actividades produce efectos sobre la producción, sobre el número de accidentes y sobre las reacciones interpersonales.

Estos experimentos de campo se pueden aplicar muy flexiblemente a una gran cantidad de problemas que necesitan investigación; en concreto, basta que una o variadas variables independientes puedan ser manipuladas experimentalmente, y que se pueda usar la asignación aleatoria a grupos experimentales. Mucho ayudan la habilidad y las actitudes pasivas del investigador para superar las dificultades inherentes a este tipo de investigación.

En los experimentos de campo puede darse una falta de precisión en las mediciones, y poco control; en concreto, dadas las limitaciones de los instrumentos de medición en los experimentos de campo, es difícil medir los resultados que la intervención o el tratamiento del investigador, produce en las variables dependientes.

7. INVESTIGACIÓN HISTÓRICA

Se suele definir la investigación histórica como la aplicación del método científico de investigación a los problemas históricos. Consiguientemente esta investigación suele comprender los siguientes pasos:

- a. Identificación precisa del problema.
- b. Formulación de hipótesis, si las hubiera, o “predicciones” sobre qué verdades o datos se encontrarán.
- c. Recolección y organización de datos.

- d. Análisis de los datos y comprobación de los datos e hipótesis, si las hubiera.
- e. Redacción del relato o datos encontrados.

El problema histórico que se investiga, debe ser limitado y preciso para evitar la superficialidad. La formulación de hipótesis o “predicciones”, da la dirección para recolectar e integrar los datos históricos. En esta investigación es parcialmente trabajosa la tarea de recolectar e interpretar los datos; hay que descubrir la verdad en indicios que aparecen difícilmente en testimonios subjetivos de otros.

En casi todas las áreas del saber (sociales, jurídicas, educativas, etc.), pueden hacerse interesantes “investigaciones históricas”.

La recolección de datos se hace en lo que se llaman, las fuentes históricas. Estas pueden ser primarias o directas como los testimonios orales o escritos transmitidos por los testigos o participantes en los hechos, o pueden ser secundarias o de segunda mano. El investigador debe tratar de estudiar los hechos en las fuentes primarias.

La crítica histórica puede ser externa o interna; la primera establece la autenticidad, o no, del documento, información o restos históricos. La crítica interna establece la exactitud y el grado de verdad de los datos que se expresan en el documento, información, etc.

Una vez que el investigador de la historia ha sometido las fuentes a la crítica externa e interna, él mismo organiza e integra los datos de evidencia histórica contrastándolos con la hipótesis, si las hubiera, y las “predicciones” previstas.

Después viene la **redacción del informe**. En esta fase del trabajo histórico, hay que combinar una gran lealtad a la verdad encontrada, con un estilo expresivo, creativo y agradable para el lector.

Son pocos los investigadores novatos de un tema histórico que no cometan algunos de los siguientes fallos:

- Elegir lo más fácil, recolectando los datos de segunda mano en fuentes secundarias.
- Ligereza en aceptar con facilidad la autenticidad de las fuentes (crítica externa).
- Inocencia al aceptar explicaciones simples sobre la complejidad de los hechos.
- Interpretar el pasado desde la percepción subjetiva presente; falta de contexto.
- No saber jerarquizar la importancia relativa de los hechos.

En muchas de las tesis de licenciatura, maestría y doctorado, se suele hacer una revisión histórica del tema o temas que se estudian; una tentación peligrosa del joven investigador es recolectar ligeramente los datos históricos de fuentes secundarias, de segunda y tercera mano, sin suficiente crítica externa o interna. Para profundizar en los marcos teóricos de las tesis, es muy útil acudir a los autores primarios (sobre todo a los artículos de revistas especializadas), que resistan solidariamente la crítica externa e interna.

Con los datos obtenidos de esa manera, se puede expresar originalmente el proceso histórico de las ideas clave para el tema de la tesis.

El trabajo del historiador no se hace fácilmente sin creatividad y sin una formación teórica y práctica del método de análisis histórico; los hechos pasaron y no se pueden observar ni manipular.

8. INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL

Se entiende por **investigación documental** la que consiste en recopilar los datos documentales sobre un tema o tópico determinado; se trata de acudir a la memoria de la humanidad como fuente de información; en ese sentido, se contrapone a la investigación de campo y a la investigación en el laboratorio.

La investigación documental puede terminar en sí misma o puede ser una fase previa de cualquier otro tipo de investigación. En el primer caso, se estudia un concepto, un problema o tema, sólo a partir de lo que otros han elaborado; por ejemplo "el problema de la deuda externa de América Latina; síntesis de opiniones"; o también, "Recientes investigaciones sobre los efectos del déficit de estimulación temprana en los niños".

Hay muchas tesis de filosofía, derecho, historia de la ciencia, literatura, etc., que se hacen solamente a partir de material bibliográfico. Por ejemplo, las tesis sobre autores como: "La generación del 98", o "Vargas Llosa y sus metáforas", o "Uslar Petri", o "El pensamiento metafísico de Zubiri", o "Influencias del Derecho Romano en la Jurisprudencia Latinoamericana".

En esta clase de tesis hay dos tipos de recursos bibliográficos: aquellos textos de los que se hace la investigación (por ejemplo, las obras de Vargas Llosa), y aquella literatura existente acerca de dichos textos (por ejemplo, un artículo crítico sobre Vargas Llosa).

El investigador novel debería abordar, en esos casos, de estudios de autores, un par de publicaciones críticas bien escogidas y algo generales, antes de leer los textos originales de los autores.

También hay excelentes tesis que se elaboran estrictamente a partir solamente de material bibliográfico, y tratan o de textos de autores filosóficos, psicológicos, jurídicos, etc. o de temas monográficos, como el citado anteriormente de la "Deuda Publica" u otros. Por ejemplo, una tesis de psicología puede constituirse sintetizando críticamente lo escrito hasta ahora sobre "Efectos de la desnutrición en el desarrollo de las estructuras mentales de los niños menores de dos años".

En el segundo caso, se trata de que, antes de hacer una investigación experimental, *ex post factum*, etc., se debe recolectar ordenadamente la información recabada hasta el momento sobre el tema básico de la investigación y sobre conceptos y tópicos involucrados con el tema. Las investigaciones no parten de cero; un trabajo científico debe aprovechar la información y las experiencias ajenas para ser más eficaz y ahorrar repeticiones inútiles. Por eso el investigador de cualquier tipo, debe iniciar su trabajo con la investigación documental.

La investigación documental puede ser: **bibliográfica** (a partir de libros); **hemerográfica** (a partir de revistas, periódicos, folletos, etc.); **escrita** (a partir de archivos reales o virtuales de temas administrativos e históricos); **audiográfica** (a partir de la fonoteca a discoteca); **videográfica** (partiendo de la filmoteca con sus películas, videocasetes, microfilms y diapositivas); **iconográfica** (a partir de museos, edificios, monumentos, etc.). En este trabajo interesan principalmente las investigaciones documentales bibliográficas y hemerográficas; de ellas se habla en el capítulo "Recopilación de la información".

¿Sobre qué tema de su interés le gustaría hacer una investigación documental? ¿A qué fuentes concretas de información acudiría?

9. TRES ENFOQUES GENERALES DE INVESTIGACIÓN: INVESTIGACIONES CUANTITATIVAS, CUALITATIVAS Y MIXTAS:

Se propone este subcapítulo acerca de "enfoques generales" de investigación, que, desde otro punto de vista, complementa lo dicho anteriormente en este capítulo, sobre los "Tipos de Investigación".

Los tres enfoques, cuantitativo, cualitativo y mixto cumplen con las condiciones de una investigación científica y siguen los procesos con el rigor sistemático y científico correspondiente, cumpliendo con las fases u "Hoja de Ruta" de esos procesos.

Pero cada uno de los enfoques tiene su propia identidad al tratar un mismo tema o problema, por ejemplo, el de “las maras en las colonias o barrios marginados de una ciudad”, que puede ser Guatemala, Caracas, Managua, etc. Veamos las características de cada uno de estos tres enfoques:

a. El “**enfoque cuantitativo**” es deductivo, y plantearía un Problema que establezca relaciones entre variables, por ejemplo: “El grado de desnutrición infantil influye en las calificaciones escolares de los niños de barrios marginados”; aquí el grado mayor o menor de la variable “desnutrición”, influye en la otra variable “calificaciones escolares”.

También se consideran como cuantitativas aquellas investigaciones que, aunque no establecen formalmente relaciones entre variables, usan mediciones cuantitativas de fenómenos, objetos, participantes, etc., que se representan mediante números; es decir, lo que se genera son datos cuantificables y numerales que se deberán analizar mediante métodos estadísticos; en estas investigaciones cuantitativas se manejan hipótesis (o “creencias” previas como les llaman algunos autores), que se establecen antes de recolectar los datos y analizarlos.

Es importante observar que en este enfoque cuantitativo, los fenómenos, grupos, objetos, etc., que se estudian, pueden ser observados y medirse realmente. Ejemplos sencillos de investigación cuantitativa simple (sin que se establezcan relaciones entre variables), podrían ser: “Cantidad de alumnos de tercer año de Ciencias Jurídicas de la Universidad X que tienen acceso normal a internet en su domicilio”; o también, “Proporción de maestros maya-hablantes, en los departamentos de Guatemala, con mayoría de habitantes indígenas”.

La investigación cuantitativa es objetiva, imparcial, emplea procedimientos objetivos y rigurosos al recolectar los datos y analizarlos; en dicha investigación hay que tener en cuenta las siguientes características:

El “**Planteamiento del Problema**” está delimitado, poco flexible; los “antecedentes” o “revisión de la literatura”, es fundamental para limitar las hipótesis y el diseño; se plantean hipótesis que se pretende probar, pero pueden ser aceptadas o rechazadas según los resultados; el

diseño de la investigación cuantitativa es estructurada y se hace previamente a la recolección y selección de datos; la **muestra** de la población si se necesitara, es bien elaborada, de manera que los datos obtenidos puedan generalizarse a toda la población; los datos son cuantitativos y numéricos; y en el análisis de ellos, se utiliza la estadística tanto descriptiva como inferencial; lo que interesa en la recolección y análisis de los datos, es la objetividad rigurosa, la validez y la confiabilidad, de manera que el investigador cuantitativo no involucre sus experiencias y antecedentes personales a ese análisis de datos.

b. El “**enfoque cualitativo**” se diferencia en muchos aspectos del cuantitativo, empezando por que no pretende establecer relaciones entre variables, ni hace mediciones estrictamente cuantitativas de los participantes, fenómenos, etc. Ejemplos de investigación cualitativa serían: “Estudio histórico, económico político y psicosocial de dos familias de clase alta de Managua”; “Descripción de los éxitos y fracasos de Michael Jackson como persona y como artista de la música y el baile”; “Investigación de dos casos de adultos que, de niños, fueron buenos y de jóvenes se transformaron en mareros extorsionadores y criminales”.

La investigación cualitativa, contrastándola con la cuantitativa, tiene las siguientes características:

La realidad que se estudia en este tipo de investigación es menos absoluta, más relativa y debe ser interpretada; la realidad que aparece va cambiando según se recogen y analizan los datos; aquí el “planteamiento del problema es abierto y relativamente flexible; los antecedentes o revisión de la literatura sobre el tema, son útiles y relevantes, pero menos importantes; el camino se planea pero es flexible y no fijo; las hipótesis no se dan, o se van generando a lo largo del trabajo; el diseño es también abierto y se va rehaciendo durante el camino; no se trabajan muestras de población sino sujetos o casos individuales porque no se pretende hacer generalizaciones o extrapolaciones de los resultados que se van obteniendo; los datos son cualitativos; a diferencia de los datos numéricos y cuantitativos, son descripciones o textos informativos, así que no se necesita manejar la estadística; los criterios de evaluación de la investigación no son la confiabilidad y validez estadística sino la confirmación de los datos, la seriedad de los procedimientos y la credibilidad de los análisis.

sis; el investigador cualitativo se mete e involucra personalmente, desde sus propias experiencias, a diferencia del cuantitativo, que es objetivo e impersonal.

c. El “**enfoque mixto**” de una investigación, como su nombre lo indica, es una mezcla de los otros dos enfoques; hasta hace poco tiempo los investigadores expresaban que los enfoques cuantitativos y cualitativos, por ser distintos en muchos aspectos, eran irreconciliables; pero últimamente cada vez un número mayor de investigadores están de acuerdo en combinar y unir ambos procesos. En realidad, desde la Introducción teórica del problema, se pueden ir mezclando la lógica deductiva del enfoque cuantitativo con la lógica inductiva del cualitativo; ya a comienzos del siglo XX en la investigación criminológica se completaban los datos cualitativos de la observación de la escena del crimen, con los cuantitativos de análisis químicos de los restos encontrados.

En los años ochenta, se empezó a usar más el enfoque mixto y a discutir entre los autores sobre la conveniencia o no conveniencia de este enfoque; desde entonces hasta hoy ha ido creciendo significativamente la cantidad y calidad de las investigaciones mixtas: una de sus ventajas es que, en este enfoque, el tema o problema se aborda de un modo más holístico o integral desde puntos de vista complementarios. Veamos algunos ejemplos: En España hay actualmente un debate entre partidarios del gobierno y la oposición, sobre si ha sido bueno o no para la educación española, la introducción obligatoria, en el currículo, de la asignatura “educación para la ciudadanía”; consiguientemente se están haciendo investigaciones mixtas con estas características: se pasa un cuestionario abierto (herramienta que, fundamentalmente se usa en investigaciones cualitativas), a una muestra de padres de familia de los centros privados de la ciudad de Vitoria; las preguntas del cuestionario suelen ser:

- a. ¿Prefiere que su hijo o hija curse esa asignatura de “educación para la ciudadanía”? Razone y comente su respuesta positiva o negativa.
- b. ¿Le preocupa que en esta asignatura haya algunos tópicos (sexualidad, anticonceptivos, etc.) y que los profesores de su hijo o hija no estén bien formados para tratarlos en clase?; razone y comente su respuesta positiva o negativa.

En ese cuestionario se suelen poner; además, ítems que sirven para recolectar datos demográficos cuantitativos sobre las personas que responden, como los porcentajes de sujetos, dependiendo del género, de los niveles de escolaridad, etc.

Los resultados son **mixtos**; los hay cuantitativos, por ejemplo: el 80% de encuestados, prefieren que su hijo o hija cursen esa asignatura; del otro 20% que están en contra, la mayoría, 95%, responde que les preocupa que algunos profesores no estén suficientemente preparados para tratar esos temas; y así se pueden sacar porcentajes cuantitativos sobre otros temas, a partir de las respuestas. Hay también resultados cualitativos analizando las razones y comentarios de los encuestados; sus contestaciones suelen contener muchos datos cualitativos que pueden dispersarse en sus apreciaciones.

Lo interesante, en este enfoque **mixto** es que esos datos dispersos, recogidos de las respuestas, se pueden ordenar, **codificar y cuantificar a base de categorías** y de ítems concretos. En esta investigación los aportes de los que dicen que sí a esa asignatura, el 80% se pudieran codificar, por ejemplo así: Una categoría sería la de los que están de acuerdo con que se traten todos los temas y tópicos incluidos los temas de sexualidad, anticonceptivos, etc. considerados “tabúes” por otros. Esta categoría abarcaría los siguientes ítems entresacados de las respuestas libres; por ejemplo:

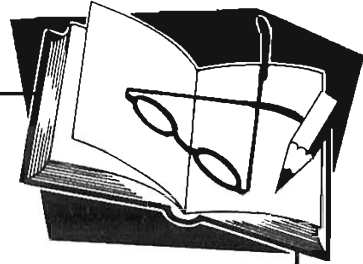
- La formación para la ciudadanía favorece la convivencia y la paz.
- La información en tópicos tabúes, prepara a los jóvenes para, ya de adultos, vivir una paternidad responsable.
- Los padres no estamos preparados para responder a ciertas preguntas delicadas de los hijos.
- Es mejor que en el colegio y no en la calle; por malas influencias, se hablen de esos temas.

Al analizar las diferentes **categorías** e ítems en los que se ordena la información dada por las respuestas, el investigador puede **cuantificar**, en números, los porcentajes de cada categoría y de los ítems correspondientes. De esta manera, la investigación que empieza con un instrumento básicamente **cualitativo**, como un cuestionario abierto, combina los dos enfoques, el cualitativo y el **cuantitativo**.

Hay autores que, al tratar del enfoque mixto, llaman temas o variables, a las que, en estas páginas, se llaman "categorías"; y llaman "códigos de categorías" a los que aquí se consideran como ítems.

Esta breve información sobre los tres enfoques generales de investigación: el cuantitativo, el cualitativo y el mixto, evidentemente es incompleta; pero puede resultar útil para iniciar a los estudiantes en esos enfoques cuando elijan su tema de investigación. Para una mayor profundización de este tema se sugiere leer el extenso texto de Hernández Sampieri y otros (2006), que se cita en la bibliografía; en él se tratan con amplitud y claridad éstos y otros temas sobre la Metodología de la Investigación.

ACTIVIDADES



1. Señale las etapas generales de la investigación o tesis.
2. ¿Por qué es necesaria la planificación en toda investigación?
3. Señale algunos fines u objetivos importantes de la tesis.
4. Identifique la relación que hay entre los tipos de trabajo intelectual y los diferentes tipos de investigación.
5. En frases cortas, redacte un ejemplo sencillo de investigación "cualitativa", otro de "cuantitativa", y otro de "mixta".

CAPÍTULO 3

LAS FASES U "HOJA DE RUTA"
DE UNA INVESTIGACIÓN O TESIS

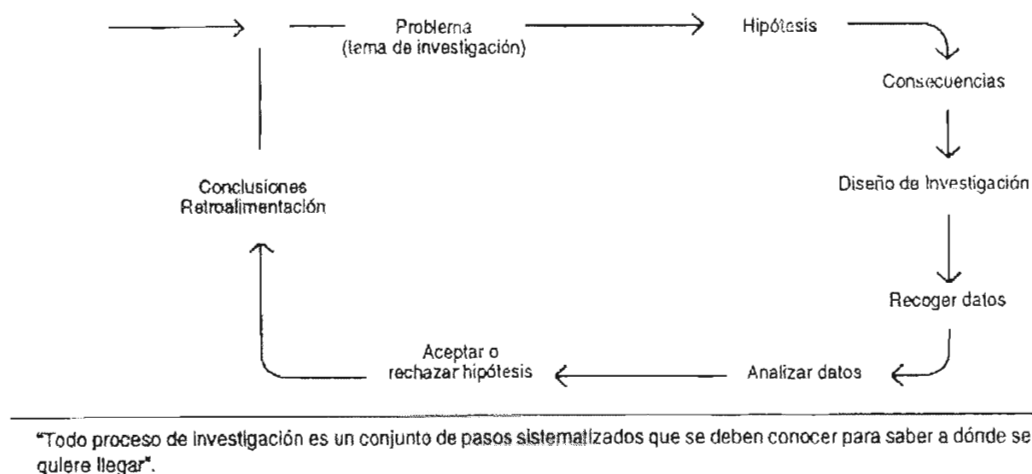
CAPÍTULO 3

LAS FASES U "HOJA DE RUTA" DE UNA INVESTIGACIÓN O TESIS

La investigación en sentido amplio, es una característica del ser humano adulto, no importando su raza o su cultura; esa tendencia y capacidad primaria de investigación se concreta en un instrumento necesario para ir resolviendo los constantes problemas de una vida verdaderamente humana; los animales reaccionan instintiva y rápidamente ante las diferentes situaciones problemáticas; pero el ser humano inteligente reflexiona ante una situación problema; la analiza; la aclara; se informa sobre ella; discurre y encuentra el "cómo" o plan para salir de su problema; y, por último, trata de resolverlo conforme a ese plan.

En cierto sentido la vida del hombre adulto consiste en ir resolviendo los pequeños o grandes problemas personales, familiares, sociales y profesionales; en un momento de reflexión sobre nuestras vidas, podríamos recordar e imaginar cientos de problemas que se nos van presentando y cómo los vamos solucionando mediante el ejercicio de investigaciones implícitas, poco formales, pero reales.

Dicho lo anterior, ¿cómo se explica, pues, que tantos estudiantes se sientan con miedo y como paralizados ante la propuesta de hacer una investigación "académica", a nivel de bachillerato o a nivel de tesis en la universidad? Tal vez se explique por la falta de claridad sobre lo que es una investigación formal y cómo afrontarla; en este capítulo se trata de desmitificar el sentido de las investigaciones y de las tesis, planteando sencillamente los pasos normales para plantearlas y ejecutarlas con ánimo y decisión.



Es recomendable y muy formativo que los alumnos de plan diversificado de la Educación Secundaria y, con mucho más razón, los estudiantes de la universidad, desde el primero al último año de carrera, se ejerciten en trabajar sencillas investigaciones o microtesis, cada vez un poco más difíciles, para ir desarrollando las competencias de pensamiento analítico, creativo y sintético; misión del buen profesor es ir despertando e inspirando interesantes temas de investigación desde su propia asignatura o materia. Véase el cuadro adjunto que presenta los pasos u "hoja de ruta" de una investigación o tesis.

Como se observa en el cuadro anterior, toda investigación y consiguientemente toda tesis, es como una excursión de montaña bien programada para caminar por senderos más o menos empinados hasta dominar la cumbre y gozar, con la vista del paisaje; el excursionista prudente, antes de lanzarse a esa aventura, prepara, con la ayuda de un guía experto, su "Hoja de ruta" y las etapas sucesivas.

A continuación se señalan brevemente los pasos o etapas de una buena investigación:

- a. La introducción teórica con la explicación del tema.
- b. El planteamiento del problema.
- c. El Método o Metodología.

- d. La intervención (acciones, procedimientos, etc.) para hacer la investigación propiamente dicha, siguiendo el Planteamiento y diseño previsto.
- e. La recolección sistematizada de datos y resultados, junto con el análisis de ellos y su presentación escrita.
- f. Las conclusiones.
- g. Las recomendaciones.
- h. Las referencias bibliográficas.
- i. Los anexos.

A lo largo de esta “iniciación a la investigación”, se trata de entender lo que significa cada uno de estos pasos, algunos con mayor detención según su importancia o mayor dificultad de ser comprendidos y ejecutados. En este capítulo primero se presentará un panorama general de esta sucesión de pasos u “Hoja de Ruta”; y después, se aclararán dos puntos importantes de la “Introducción teórica a la investigación”:

- a. El “Tema a investigar”.
- b. El “Marco teórico”.

Es bueno que el estudiante tenga un panorama general de las etapas que va a recorrer en esta aventura intelectual de la investigación o Tesis de Grado, y los elementos que constituyen esas etapas o tareas fundamentales; a eso se dedican las siguientes páginas.

I. LA INTRODUCCIÓN TEÓRICA

La Introducción Teórica es la primera etapa que introduce a las siguientes; es básicamente teórica o cognoscitiva; y se constituye con las siguientes actividades preparatorias:

- a. Las primeras **"ideas"**. Al leer un libro o un artículo, al escuchar a un brillante y cuestionante profesor, al participar en un trabajo de grupo o viendo una buena película de cine, etc., se suscitan dudas, preguntas, problemas, etc., en la mente de los alumnos; y surgen en ellos ganas de saber más sobre determinado asunto o deseo de ahondar o de experimentar o de probar algunas afirmaciones importantes; en esa "tormenta de ideas" o *"brain storming"*, se destacan una o varias ideas especialmente interesantes que pronto cristalizan en **"ideas de investigación"**; con frecuencia, esas ideas se concretan en unas preguntas o cuestionamientos interiores, que, en el caso del estudiante universitario, sin duda llevarán el sello de las áreas correspondientes a la carrera que está cursando; es aconsejable que el estudiante vaya anotando, en un cuaderno, esas ideas o cuestiones, que, en un momento dado, encaucen hacia una investigación o microtesis, y, más tarde a la Tesis de Grado.
- b. La **"elección del tema"**: una de esas ideas, preguntas o cuestionamientos, se convierte poco a poco, en el tema concreto de investigación o tesis, que se puede contextualizar y formular, primero en una media página explicando el tema; y, después en una frase corta, por ejemplo: "Las maras y su incidencia negativa en las pequeñas empresas a las que extorsionan". Este tema concreto se debe contextualizar en una colonia concreta de Guatemala, Honduras, etc., puede ser objeto de investigación desde muchos enfoques disciplinarios y profesionales: psicológicos, sociológicos, económicos, jurídicos, políticos, etc.
- c. El **objetivo**, todavía informal de un trabajo de investigación; por ejemplo: "precisar en qué grado, la extorsión de las maras, durante dos años, en una colonia concreta ha incidido en la quiebra o cierre de pequeños negocios o empresas". El objetivo formal de la investigación o tesis se afina y reformula en la etapa del **"Planteamiento del Problema"**.
- d. Los llamados **"Antecedentes"** o la "Revisión de la Literatura"; así se llama a la actividad que se hace en las fuentes de información para conocer más sobre el tema y profundizarlo en libros, revistas, páginas web, etc. En una sencilla investigación de alumnos de secundaria,

basta que se asomen a pocas páginas de lectura y las comprendan y reconstruyan mentalmente y por escrito; en una tesis se supone la búsqueda, selección, estudio y análisis crítico de las principales publicaciones recientes sobre el tema y sus diferentes aspectos; este trabajo responsable de cosechar los “antecedentes” ayudará al estudiante a aclarar su tema de tesis, a profundizarlo, a iluminarlo e implementarlo para las etapas siguientes del **Planteamiento del problema** (con sus objetivos, hipótesis, variables, etc.) y del **Método** (instrumentos, procedimientos a seguir, diseño, etc.).

Cuando el estudiante inicia una investigación o tesis, generalmente tiene pocos y superficiales conocimientos sobre el tema elegido y sus elementos, sobre cómo formular hipótesis, variables, etc., y acerca de las metodologías, procedimientos a seguir y diseños; por eso es clave inspirarse y fecundarse con los aportes de otros buenos investigadores que le han precedido en estudiar algunos de los elementos que se relacionen, indirecta o directamente, con el tema vistos desde otros contextos y aspectos.

Pongamos un ejemplo para esclarecer lo que antecede; Orozco, H. (2009) ha presentado una excelente tesis acerca de “los factores del clima o ambiente en el aula sobre la satisfacción de los estudiantes”, el autor empieza investigando buenos autores recientes sobre “el clima educativo como factor de aprendizaje”; sintetiza en pocas páginas, la enorme riqueza de datos y elementos, que le dan sobre el concepto de clima educativo en el aula, sus tipos, discusiones, enfoques, instrumentos para identificar y medir el clima, diseños, etc.; como síntesis crítica y reflexiva de esa cosecha, Orozco construye un excelente **Marco Teórico** de su tesis.³

- e. El Marco Teórico; de él se trata más adelante; por ahora se entiende provisionalmente por “Marco Teórico” una síntesis analítica crítica y constructiva de los artículos, libros, trabajos, tesis, etc., que el estudiante ha encontrado ya escritos de papel y en la computadora, y que de alguna manera se referían algunos aspectos básicos sobre el tema de investigación que ha elegido; el Marco Teórico, supone, pues

³ Para una ampliación sobre los “Antecedentes” o “Revisión de la Literatura”, pueden leerse en este texto las primeras páginas del Capítulo 7, titulado “Recopilación de la Información”.

un contexto conceptual, construido creativamente por el estudiante a partir de las ideas y aplicaciones revisadas y comprendidas, reinterpretadas, que encuadra o enmarca el tema concreto de su tesis o investigación.

La elección cuidadosa del tema de tesis o de investigación, es clave para avanzar con seguridad: que sea un tema restringido, preciso, detallado, cuya solución incida en la sociedad, etc.

2. EL PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Un problema bien planteado es un claro indicio de que la investigación va camino del éxito; y lo contrario, un problema no bien planteado, augura grandes dificultades; lo preocupante es que no pocos estudiantes se empantanar en su proceso de tesis durante años y acaban fracasando porque nunca lograron hacer un buen planteamiento del problema; no basta que el estudiante crea que tiene claro el problema; hace falta que lo formule por escrito de forma clara, precisa y correcta; después se tratará sobre esto más extensamente, pero por ahora digamos que un buen planteamiento del problema lleva los siguientes elementos:

- a. Las **preguntas** de la investigación que deben ser precisas, específicas y se refieran pertinentemente al tema; por ejemplo ¿qué programa de televisión ven los alumnos de plan básico del Colegio X?: ¿cuántas horas de la semana pasan viendo televisión esos alumnos? ¿Hay alguna relación directa entre tiempo semanal de ver televisión y resultados en las calificaciones académicas? ¿Cuántos de los alumnos de primero de la Facultad de Derecho de la Universidad X disponen de internet en su casa? Y ¿para qué usa el internet? ¿En qué dos actividades principales y cuánto tiempo de la semana emplea en cada una de ellas?
- b. Los **objetivos** formales: es decir, un objetivo general y varios objetivos específicos que no deben confundirse con los "procedimientos";

ejemplo de objetivo general podría ser “Identificar los principales factores que influyen en la debilidad del Estado de Guatemala”; un objetivo específico sería: “Aclarar por qué la deficiente política fiscal hace débil al Estado”. Los objetivos deben ser alcanzables y realistas y formularse con claridad y precisión; se suelen formular con un verbo en infinitivo. Es mejor omitir los objetivos en las tesis descriptivas, históricas y documentales; son necesarias en las investigaciones experimentales y *ex post factum*.

- c. Las **hipótesis** son enunciados provisionales sobre diferencias o relaciones entre fenómenos o variables; implícitamente llevan el objetivo de confirmar o rechazar esas relaciones o diferencias. Ejemplo: “Algunas enfermedades psicológicas (insomnios, depresiones, etc.) de la mayoría de pilotos de la ciudad de Guatemala, tienen relación con el hecho del asesinato de 80 compañeros asesinados por no pagar el impuesto exigido por las maras”: en la formulación de las hipótesis subyace un enunciado del tipo “si se da o sucede esto o aquello, ocurrirá tal efecto”. Otro ejemplo podría ser: “El método de estudio cooperativo en pequeños grupos, produce, en los alumnos, mejores calificaciones en matemáticas que el método tradicional de la clase magistral”.

Las hipótesis suelen conducir a deducciones lógicas; por ejemplo si se enuncia la hipótesis, según estudio realizado en la Universidad Yale, de que “la frustración generalmente produce agresividad”, el investigador puede empezar a deducir e hipotetizar que “en una sociedad de pobreza y de exageradas diferencias socio-económicas, habrá mucha agresividad oculta y frecuentes agresiones físicas”. Lo bueno del razonamiento deductivo a partir de una hipótesis inicial, es que ayuda a precisar, profundizar, y, a veces, a modificar la formulación o planteamiento del problema.

Para avanzar con seguridad en el proceso de investigación, es necesario definir con precisión el problema, de manera que conduzca a una verificación objetiva, cuantitativa y empírica, que exprese la relación medible entre variables, si así lo requiere.

En las investigaciones de tipo documental, en las históricas o meramente descriptivas, y, en general, en las que no tratan de establecer relaciones a diferencias entre fenómenos o variables, es aconsejable que no presenten hipótesis en sentido estricto, sino en forma de “predicciones” o “respuestas” a preguntas que el investigador se ha formulado; el afán equivocado de redactar hipótesis estrictas, en esos casos, sólo suscita confusiones y planteamientos inútiles, que alejan a los estudiantes de su investigación.

- d. Las “**variables**” o “elementos clave de estudio” y su definición. Por variables se suele entender una propiedad o cualidad que puede variar bajo alguna influencia y que se relacionan con otra propiedad, cualidad, etc. Por ejemplo, las “calificaciones en matemáticas” es estrictamente una variable porque pueden variar dependiendo del método de aprendizaje que se use. ¿Y los otros “elementos clave” de las otras dos hipótesis señaladas, son “variables o son meros “elementos clave”? Analicemos los tres elementos clave de los ejemplos citados:

- “La mayoría de pilotos” es un elemento que, en algún sentido puede variar; puede ser un 20% de pilotos o un 70%, etc., que sufren enfermedades psicológicas.
- “método magistral” o “método de trabajo cooperativo”; estas expresiones son “elementos clave” de la hipótesis como está formulada, pero no son estrictamente “variables”.

Las “**variables**” de investigación deben ser claramente definidas, a poder ser como definiciones operacionales; y los “elementos clave” deben ser definidos o explicados claramente como son entendidos en la investigación.

La formulación y descripción clara de las variables son parte clave del Planteamiento General del Problema; muchas tesis e investigaciones quedan estancadas sin remedio por no formular con precisión y claridad el Planteamiento del Problema; y esto no se logrará si no se eligen y explicitan correctamente las variables pertinentes.

Más adelante se tratará de distinguir entre variables “independientes” y “dependientes”; y si la investigación contempla relación de causalidad entre unas y otras. En las tesis que no pretenden probar esa relación, como en las tesis descriptivas, documentada, etc., sólo se habla de simplemente “variables” o “elementos de estudio”. En el capítulo dedicado a las variables se tratará sobre las definiciones (conceptual y operacional) de dichas variables.

- e. **Alcances y límites de la investigación.** Es frecuente que los estudiantes quieran abarcar demasiado en sus tesis de grado; cuando eso sucede, hay un gran peligro de perder meses y meses en divagaciones infructuosas. Conviene ser realista y focalizar el tema en términos bien acotados; por ejemplo “Es deficiente el nivel de lectura de los alumnos de primer año de la Facultad de Derecho de la URL de Guatemala”.
- f. El **aporte** o pertinencia de la investigación es importante para la motivación y autoestima del investigador que imagina que su trabajo investigativo puede ser útil a su institución, a un grupo de personas, a la sociedad y, tal vez a su área de estudio.

3. LA METODOLOGÍA O MÉTODO

La **Metodología** o **Método** es el comienzo de la parte práctica y ejecutiva de la investigación. Después de elegir y formular por escrito el tema y establecer el “qué” de la tesis, se procede a presentar el “cómo” o método que se utilizará para obtener los datos pertinentes; es decir qué sujetos; instrumentos, procedimientos y diseño, etc. serán los elementos de la Metodología: en orden a resolver lo que se plantea en el Problema:

- a. Los **sujetos** pueden ser individuos, o grupos, tanto seres humanos como otros seres vivos; también algunos califican como “sujetos” en sentido amplio, a objetos, materiales, etc., que son objeto de observación, estudio o manipulación. Si se investigan individuos debe señalarse el “universo” o “población” de la que son muestra repre-

sentativa; si se investigan documentos (revistas, periódicos, cuadros estadísticos, etc.) hay que describirlos en este inciso de "sujetos".

- b. Los "**instrumentos**" que deben ser descritos, son las herramientas o medios utilizados en la recolección de los datos, como cuestionarios, escalas, encuestas, entrevistas, tests, hojas de observación, tests estandarizados, cuestionarios, escalas de Likert, aparatos, Tic's, etc.

A veces el instrumento es creado por el mismo investigador; en ese caso debe señalarse cuál es su objetivo fundamental, su forma de aplicación, calificación e interpretación, que variables estudia, y qué nivel de validez y confiabilidad tiene el instrumento creado.

- c. El "**procedimiento**" o pasos prácticos que se van a llevar a cabo para abordar el problema y recolectar las informaciones que sean exigidos por la investigación o tesis; también aclara cómo se van a aplicar los instrumentos o programas de acción para recolectar los datos y para analizarlos, compararlos y deducir conclusiones.

Los tipos concretos de "procedimientos", difieren dependiendo de los tipos de investigación (descriptiva, experimental, etc.); en las investigaciones descriptivas documentales, históricas y no experimentales, el "Procedimiento" es menos complejo.

- d. El "**Diseño**"; propiamente dicho, no se debe confundir con el "Procedimiento" que se acaba de describir, y se aplica sólo a esas investigaciones experimentales y *ex post factum* en las que hay que comprobar y expresar en datos y resultados, las diferencias y relaciones entre variables, tales como se presentan en las hipótesis formales; se suele hablar de "diseño experimental" porque es el caso de las investigaciones experimentales.

El diseño, en las tesis de enfoque cuantitativo señala los procedimientos estadísticos que se van a necesitar para interpretar los datos; y en las tesis de enfoque cualitativo se propone la forma simple de "análisis de los datos" que se usará, y cómo se presentarán los resultados.

Las tres primeras fases, anteriormente descritas, en no pocas Facultades de las universidades constituyen lo que se llama el "Anteproyecto de Tesis"; se recomienda no pasar adelante en la elaboración de la tesis, hacia la intervención y ejecución de lo planeado teóricamente, sin antes evaluar rigurosamente la calidad de ese "Anteproyecto de Tesis", que indica el camino a seguir en las etapas sucesivas.

Sería interesante investigar una realidad que parece confirmarse todos los años en no pocas universidades: "El frecuente estancamiento y fracaso de más de un 60% de tesis, tiene relación directa con la falta de claridad y baja calidad del "Anteproyecto de Tesis", que describe la "Hoja de Ruta"; ¿Cómo puede seguir avanzando un excursionista si no tiene claro dónde está, y por dónde continuar su andadura?

Al presentar la última redacción de la tesis, el conjunto de estas tres primeras fases de dicho Anteproyecto, constituirá, ya bien afinado, una parte importante y relativamente extensa del texto completo de la tesis.

4. LA PUESTA EN PRÁCTICA DEL PROCEDIMIENTO Y APLICACIÓN DEL DISEÑO

La "**Puesta en Práctica**" del "Procedimiento" y del "Diseño" (si lo hubiere), es la que da sentido a "hacer la tesis" o la investigación, siguiendo los pasos prácticos que se anticiparon con los nombres anteriormente explicados de "Procedimiento" y "Diseño"; ahí se resuelve el "Problema" que se planteó previamente y se producen los datos y resultados. En la práctica esta fase se hace simultáneamente con la fase siguiente que se presenta a continuación:

5. RECOPIACIÓN, ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Esta fase suele resultar complicada y difícil para los estudiantes, que no han previsto en la redacción del "Procedimiento" y el Diseño (si lo hubiera), las estrategias y técnicas o modos de cómo recolectar y organizar los datos y resultados que se van obteniendo o descubriendo; en muchas tesis hay que definir "**categorías**" para **codificar** los datos, sintetizarlos, integrarlos, analizarlos, compararlos, y ordenarlos en cuadros, tablas, estadísticas descriptivas, etc. La calidad de una tesis suele depender de la riqueza de relaciones e inferencias que el autor ve y hace ver, en los **análisis** de los resultados, contrastándolos con las previas e iniciales aportaciones de los "Antecedentes", del "Marco Teórico", de las "Preguntas de Investigación", de los "Objetivos" y de las "Hipótesis" (si las hubiera), etc. En esta última fase de Análisis de los Resultados, se suele distinguir el investigador mediocre del investigador experto.

Dicho de otra manera, el investigador, en esta etapa, tiene que realizar dos trabajos: el primero, ir **recolectando** sistemáticamente los datos que se van obteniendo; y el segundo, ir **analizando** los datos y resultados.

El análisis de los datos que se han ido recolectando y clasificando por categorías o de otra manera, se suele hacer contrastándolos con las hipótesis que se formularon en la Introducción Teórica, y constatando las diferencias y relaciones que se manifestaron entre las **variables** si el tipo de investigación cuantitativa lo exigiera; y en el caso de tesis o investigaciones del tipo documental y descriptivo, sintetizando lo descubierto o aclarado sobre el tema o problema, que se trató de estudiar, ampliar o profundizar conforme al Planteamiento del Problema.

La investigación o tesis concluye con la llamada Discusión de los resultados y su presentación, a la luz del Marco Teórico ("Antecedentes", etc.), con las conclusiones y recomendaciones, si las hubiera, y las referencias bibliográficas.

Leyendo las páginas anteriores sobre las etapas y pasos de la “Hoja de Ruta” que debiera seguirse en las investigaciones o tesis, los estudiantes de derecho, de filosofía, de historia, de literatura, etc., se preguntarán si sus tesis o investigaciones tienen que seguir rigurosamente todas las etapas y pasos; la respuesta es sí, para todos los pasos de la primera etapa, la Introducción Teórica.

En la segunda etapa o Planteamiento del Problema, las hipótesis no se aplican en general en ese tipo de disciplinas anteriormente citadas, a no ser que el Planteamiento del Problema contemple establecer diferencias o relaciones entre variables; sí conviene señalar los “alcances” “límites” y “aportes”, pero en general en esas disciplinas no conviene introducir variables en sentido estricto, sino “elementos de estudio” o “conceptos clave” sacados de la formulación del problema.

En la etapa tercera o Método sí se necesita siempre un diseño sobre lo que se “va a hacer”, señalando las acciones o procedimientos que se llevarán a cabo; pero en esas disciplinas, hablar de sujetos, o instrumentos, muchas veces no tendrá sentido; tampoco se manejará sino raras veces, en ellas, la Metodología Estadística. Las etapas IV y V, la “Discusión”, las “Conclusiones” y las “Recomendaciones”, son pertinentes en todas las tesis, así como las “Referencias Bibliográficas”.

Hasta aquí la breve descripción de las etapas, encaminamientos u “Hoja de Ruta” de las investigaciones o “tesis de grado”. De los pasos de esa descripción hay dos, especialmente importantes que exigen mayor reflexión: a) La elección del tema, y b) La construcción del marco teórico.

- a. **De la acertada elección y definición del tema depende en gran parte, el éxito o el fracaso parcial o total de la tesis;** no pocos expertos en la asesoría de tesis experimentan lo difícil que resulta para muchos investigadores primerizos o que inician su tesis, el elegir el tema de investigación que cumpla con todas las condiciones requeridas; pero más complicado todavía que elegir el tema, resulta a los estudiantes el formularlo por escrito, con precisión, claridad, y pertenencia; esto se debe indudablemente al frecuente “analfabetismo funcional” de nuestro estudiantado, y en concreto a los niveles

bajos en la **competencia** de la expresión escrita de los alumnos en los niveles de Bachillerato, Diversificado, y de las Universidades.

En resumen, la selección y formulación del tema presenta dificultades especiales para quienes tienen poca o ninguna experiencia en el campo de la investigación; esto es grave, porque un mal comienzo en la "Hoja de Ruta", preanuncia un fracaso en las andaduras siguientes; por eso se suele recomendar a los asesores o tutores de tesis, que cuiden este aspecto, y que, como se indica anteriormente, aconsejen al estudiante, detenerse a trabajar seriamente la formulación clara y precisa del tema de su investigación hasta lograrlo a juicio profesional y exigente del asesor.

El tema de investigación puede ser producto de una reflexión individual o colectiva, dada una situación real que conduce a una necesidad de solución determinada.

También el tema puede originarse por recomendación de investigadores que han realizado un estudio en un campo determinado y consideran necesario continuar el mismo o bien, analizar más detenidamente una parte de su estudio.

Asimismo, la experiencia diaria, los libros, las revistas, las charlas, las conferencias, cursos y cualquier otro medio de comunicación puede ser el ente que brinde la luz para llevar a cabo una investigación. De esta manera hay muchas fuentes posibles de temas de investigación.

En cualquiera de los casos, el tema de investigación se deriva de una necesidad en un área o tiempo determinado (problema de investigación de carácter específico o general a nivel mundial, nacional, regional, institucional, familiar y otro, según el asunto y población). La magnitud y características del tema, en este sentido, dependen de los recursos disponibles y de quién vaya a hacer la investigación: un educador, un equipo de sociólogos nacionales, un instituto con personal especializado, una organización internacional, un estudiante, un conjunto de profesionales de distintas disciplinas y otros.

Así, el tema, al derivarse de una necesidad dada en un campo determinado, está estrecha y directamente ligado a un problema de investigación. Asimismo, el tema y problema deben poseer la justificación, importancia y relevancia que ameriten su investigación.

Al investigador que se inicia, como ya se dijo, se le dificulta la elección del tema, porque considera que su complicación es profunda y que las distintas áreas del saber ya están muy investigadas. Algunas veces, esta sensación aumenta con las dificultades normales que se presentan en todo proceso de selección de un tema para alguien que, en muchos casos, debe realizar una investigación para cumplir con un requisito de graduación a nivel universitario.

Ante tal situación, se recomiendan los siguientes elementos y condiciones para iniciar un trabajo de investigación a través de la selección de un tema pertinente, el acceso a las fuentes de información, los recursos, financieros disponibles en ese momento o si tiene la seguridad de poseerlos en un plazo corto, las posibilidades de aplicación de instrumentos, el acceso a las personas que le puedan ayudar en todas las etapas del proceso y muchos otros criterios lógicos derivados de experiencias personales y del tipo de investigación.

- **Conocimiento del tema:** Cuanto más elementos teóricos y prácticos conozca el investigador sobre un área determinada, más recomendable es que realice investigaciones en ese campo. Esto no quiere decir que ya no deba buscar más conocimientos al respecto y que ese elemento es suficiente investigación. Significa también que el hecho de estar relacionado con determinado tema facilita la selección del mismo y la comprensión de algunos elementos posteriores.
- Debe tenerse muy presente que la elección definitiva del tema implica una minuciosa revisión de la bibliografía existente en un campo determinado. Por lo tanto, no se deben realizar estudios en campos poco conocidos, que no son del dominio del investigador.

- El tema debe ser seleccionado por el propio investigador: esta condición es recomendable siempre que sea posible. En algunos casos el investigador debe escoger un tema de una lista dada, en la cual no hay uno que sea de su verdadero interés y no tiene otras opciones. Ante una situación como ésta debe seleccionarse la más cercana a sus conocimientos, intereses y recursos. Pero si la elección del tema es libre, lo ideal es que sea el estudiante quien seleccione y proponga su tema, de acuerdo con las condiciones ya citadas y otras propias de su situación real.
- **Revisar el plan de estudios:** El análisis de las distintas asignaturas, a través de sus programas, puede brindar alguna luz sobre un área de interés. Asimismo, la plática con catedráticos puede ayudar mucho o satisfacer la necesidad y obligación de seleccionar un tema.
- **Revisar listas de publicaciones:** Ésta es una forma muy recomendable para ayudarse a seleccionar el tema, cuando el estudiante no tiene luz alguna sobre un campo determinado. Hecha la revisión, si un título, región, institución u otro dato cualquiera de las listas le llama la atención, medite en el mismo; consiga la publicación referida y revise su estructura y contenidos: problemas de investigación, metodología, conclusiones y recomendaciones.

¿Ya eligió usted cuidadosamente **su tema** de investigación, y lo redactó con una frase corta, completa y clara que sea fácilmente comprendida por su Asesor? Pues usted ya superó una de las dificultades que más inciden en los fracasos frecuentes de las tesis.

- b. **El Marco Teórico** de una investigación es prácticamente “la síntesis escrita de capítulos de libros, artículos de revistas, documentos de páginas web, que tratan y describen la situación actual y pasada del tema o problema de investigación”; algunos autores lo definen como “la revisión de la literatura sobre el problema de estudio”.

El Marco Teórico se elabora a partir de los llamados “antecedentes” que se describen en páginas anteriores o como elemento fundamental de la Introducción Teórica como primera fase de la investigación o tesis.

Normalmente se habla de “Marco” al describir este elemento, porque en efecto, sirve de marco de referencia para orientar la “Hoja de Ruta” de la investigación que se pretende realizar, y para interpretar, al final, los resultados obtenidos.

El estudiante irá haciendo su Marco Teórico inspirándose en lo que otros investigadores o autores competentes, han escrito sobre el tema o problema que quiere investigar; al elegir y estudiar los “**an-
tecedentes**” pertinentes al **tema**, la mente del estudiante recibirá importantes insumos no sólo sobre el “qué” de su propia investigación (ideas, conceptos, enfoques, etc.), sino también sobre el “cómo” plantear el problema, con qué sujetos, instrumentos, procedimientos, diseño, estadísticas descriptivas o inferenciales, etc.

¿Por qué se pone el epíteto de “**Teórico**” a este Marco? En realidad parece que no pocos directores de tesis y autores que tratan de la investigación, no hacen problema de entender el significado de “Marco Teórico”, simplemente como ha sido definido un poco más arriba como “la síntesis escrita de capítulos de libros, etc.”

Autores más rigurosos no se contentan con esa definición simple y añaden otros elementos complementarios, dando valor a lo “teórico del marco”; así dicen por ejemplo, que un buen Marco Teórico, además de tratar con profundidad los aspectos teóricos relacionados con el problema, vincula e integra de manera lógica y coherente los conceptos, proposiciones, principios, etc., que se presentan en los

“antecedentes” que escribieron otros autores sobre, o alrededor de dicho “problema”; en este caso lo “teórico” sería “presentar claramente y en orden lógico una síntesis crítica de los temas, subtemas, variables, etc., de los autores consultados en los antecedentes.

Por otro lado, en algunas investigaciones con enfoque principalmente teórico, colindante con los temas filosóficos, el Marco Teórico podrá recolectar interpretaciones de las perspectivas teóricas o teorías que manejan los autores; y, lo mismo, en tesis de ciencias sociales, de educación, de sociología, etc.

El estudiante podrá encontrar algunos modelos de Marcos Teóricos que aluden a teorías o paradigmas teóricos; así por ejemplo en tesis prácticas sobre competencias de pensamiento (analítico, crítico, etc.) que se enmarcan en teorías del pensamiento o en paradigmas psicosociales como el “Constructivismo cognitivo”, el “Humanismo”, el “Socioconstructivismo”, etc.

Pero, en general, hay pocos investigadores que sean capaces de subir a esas alturas; el Marco Teórico de la mayoría de tesis de nuestros estudiantes debe entenderse como se define anteriormente al empezar a tratar este tema; exigir más a nuestros estudiantes es contraproducente y sólo consigue generar actitudes negativas hacia la investigación.

Una última idea para terminar este capítulo: Como en los procesos de aprendizaje de difíciles contenidos y procedimientos, el modelaje es un excelente método; sería bueno que el estudiante, con la asesoría de su asesor o director de tesis, seleccionara dos o tres tesis que contengan un Marco Teórico de gran calidad; y que analice cuidadosamente esos modelos, no para copiarlos sino para comprender “qué” es un Marco Teórico, qué elementos contiene, y “cómo” se construye; inmediatamente en su mente surgirán creativas y fecundas ideas e inferencias, sobre cómo traducir al Marco Teórico de su propia investigación, los elementos y modos de los “modelos” estudiados.

FASES DEL DESARROLLO Y PRESENTACIÓN DE UNA INVESTIGACIÓN (TESIS)

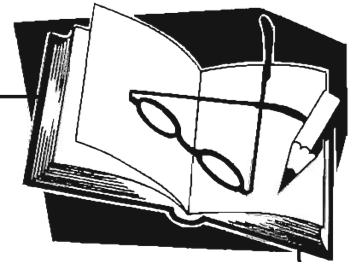
I	1.1	1.2	1.3	1.4			
INTRODUCCIÓN	Introducir el tema: Objetivo informal breve justificación, propósito	El tema en Guatemala	Esclarecimiento de términos difíciles	Sintetizar Críticamente los últimos estudios, investigaciones y antecedentes del tema detectados en los Marcos Teóricos			
II	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	Resumen Breve de la introducción, llegando a plantear el problema	Objetivos: - Generales - Específicos (si los hubiere)	Hipótesis: -Generales -Específicos (si las hubiere)	Variables: -Independientes -Dependientes -Intervinientes	Definición de las variables	Alcances y limitaciones: - límite del trabajo - restricciones	Aporte: de la investigación a Guatemala
III	3.1	3.2	3.3	3.4			
METODO*	Sujetos: en sentido amplio. Población, muestra, tipo de muestreo. Ambiente	Instrumentos: test, cuestionarios, entrevistas, etc.	Procedimiento: describir los pasos prácticos de la investigación	Diseño: Si lo hubiere			
IV	4.1	4.2					
RESULTADOS	Resumen organizado de datos: tablas, cuadros, estadísticas descriptivas.	Análisis de Resultados: - Cuantitativos - Cualitativos (El análisis se refiere a las hipótesis que se prueba)					
V	5.1	5.2	5.3				
DISCUSIÓN	Confrontar los resultados con el marco teórico, 2.1, 2.2 y 2.3	Discutir los resultados con referencia a: 2.5 y 2.6	Resumen final: - Conclusiones - Recomendaciones				
VI							
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	Las Referencias van tanto en el ANTEPROYECTO como en el INFORME FINAL de la tesis. En las referencias se recogen todas y sólo las obras citadas.						

El **anteproyecto** de la investigación comprende: I, II, III Y VI

El **informe final** de la investigación comprende: I, II, III, IV, V Y VI

* El **Método:** en el **anteproyecto** se escribe en **futuro**; en el **informe final** en **pasado**.

ACTIVIDADES



1. Revise cuidadosamente, con un compañero de clase, el cuadro-síntesis de las “Fases del Desarrollo de una Investigación o Tesis” que se presentó en la página anterior.
2. Elijan un sencillo tema de investigación, escríbanlo claramente; o hagan una mini tesis, creativa y atrevidamente, siguiendo, de izquierda a la derecha, los pasos que sean pertinentes de: la Introducción (I), del Planteamiento del Problema (II) y de la descripción del Método (III) que seguirían. Hecho eso, ya tendrían ustedes un pequeño modelo de un Anteproyecto de Investigación o Tesis.

CAPÍTULO 4

EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

CAPÍTULO 4

EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

El primer recorrido en el camino de la investigación suele ser una situación problemática, percibida como tal por el investigador. Esa situación se caracteriza por cierta imprecisión e indeterminación o por una angustia, perplejidad y curiosidad en el sujeto.

1. EL PROBLEMA, NORTE ORIENTADOR DE LA INVESTIGACIÓN

El **problema** es como el norte orientador en la búsqueda investigativa. Como el problema es subjetivizado, es imposible hacer una investigación sin ideas preconcebidas; por el mero hecho de tener un problema, los fenómenos se ordenan y orientan con un sentido, dejando de ser datos aislados.

Por eso es tan importante afinar, precisar y formular claramente el problema, delimitando las variables y sus respectivas relaciones entre sí; gran parte del éxito en las investigaciones está en definir nítidamente el problema; esto es a veces muy difícil; por eso es condición necesaria para avanzar con seguridad en el proceso; de lo contrario, sería como caminar orientándose por una brújula loca.

El problema se expresa generalmente en forma de pregunta que se refiere a la relación existente entre dos o más variables: por ejemplo, un psicólogo educativo está preocupado por el problema de la indisciplina en un colegio donde trabaja; sospecha que los profesores manejan mu-

cho y mal el recurso del castigo y se pregunta: ¿qué relación habrá entre la variable “castigo” y la variable “conducta”?

Para un investigador de la comunicación, puede presentarse el problema de si en verdad los comerciales actuales que una empresa paga en publicidad televisiva, están o no aumentando las ventas; dicho de otra manera, ¿hay relación entre tiempo y número de anuncios, por un lado, y la cantidad de ventas por otro? En los casos de criminalidad, se habla de la relación causal entre la **frustración** de la persona que cometió el delito y su **agresividad** criminal.

La formulación del problema será de manera que conduzca a una verificación objetiva, cuantitativa y empírica; es decir, debe expresar una pregunta sobre una relación objetiva y medible entre variables que también pueden medirse.

Note que hay también algunos tipos de investigaciones exploratorias, taxonómicas, metodológicas, etc., que no exigen esta característica de búsqueda de relación cuantitativa y precisa entre variables medibles.

Los problemas filosóficos y teológicos, por prescindir de medición cuantitativa y de relación causal medible, no son objeto de la investigación estrictamente científica.

Para avanzar con seguridad en el proceso de investigación, es necesario definir con precisión el problema, de manera que conduzca a una verificación objetiva, cualitativa y empírica; y que exprese la relación medible entre variables, si así lo requiere.

2. TIPOS DE PROBLEMAS

Es conveniente distinguir entre problemas de **información** y problemas de **investigación**; en los primeros, simplemente se describen una o varias variables sin establecer relaciones entre ellas; por ejemplo: en Guatemala el 50% de los niños menores de 12 años sufre de algún grado de desnutrición. En los problemas de investigación, al contrario, **sí** se relacionan las variables entre sí; por ejemplo, en un colegio la tasa de aplazados en matemáticas en 6to. grado es muy grande; el psicólogo educativo recomienda a la dirección un nuevo método de didáctica de las matemáticas; después de un semestre, se comparan los resultados de dos secciones homogéneas de 6to. grado; en una se siguió con el sistema antiguo, y en la otra se aplicó la nueva didáctica. Vea el cuadro de resultados:

DIDÁCTICA	SISTEMA ANTIGUO	DIDÁCTICA NUEVA
CALIFICACIONES		
Alumnos Aplazados	22	8
Alumnos Aprobados	18	32
Total de Alumnos	40	40

En esta investigación el “tipo de didáctica” (variable cualitativa de dos valores) se relaciona con otra variable cualitativa “calificación”, también de dos valores “calificación de aplazados”, “calificación de aprobados”. A simple vista parece, según los resultados, que la variable “calificación” depende de la variable “didáctica empleada”.

Los problemas de investigación se dividen en problemas **experimentales**, y en problemas de **observación**. El ejemplo que antecede es un caso de investigación experimental porque el investigador controla o maneja la variable “didáctica” (a este grupo se le asigna la didáctica antigua,

y a este otro grupo, homogéneo con el anterior, se le aplica una nueva didáctica); a esta variable que es manejada o controlada por el investigador, se le llama "**variable controladora**" o "**variable independiente**" (vea el capítulo 6).

La otra variable con dos valores ("Calificación de aplazados", "Calificación de aprobados") depende no ya directamente del investigador, sino del tipo de didáctica que se aplique; a esta segunda variable se llama "**variable aleatoria**" (porque sus valores no pueden ser asignados por el investigador), o "**variable dependiente**".

En resumen, un problema experimental es un problema en el que se relaciona una variable controlada con otra variable aleatoria. Se puede también decir que en la investigación experimental se estudia la relación causal entre variables; en nuestro caso se analiza si el tipo de didáctica es causa o no del número de aplazados o aprobados.

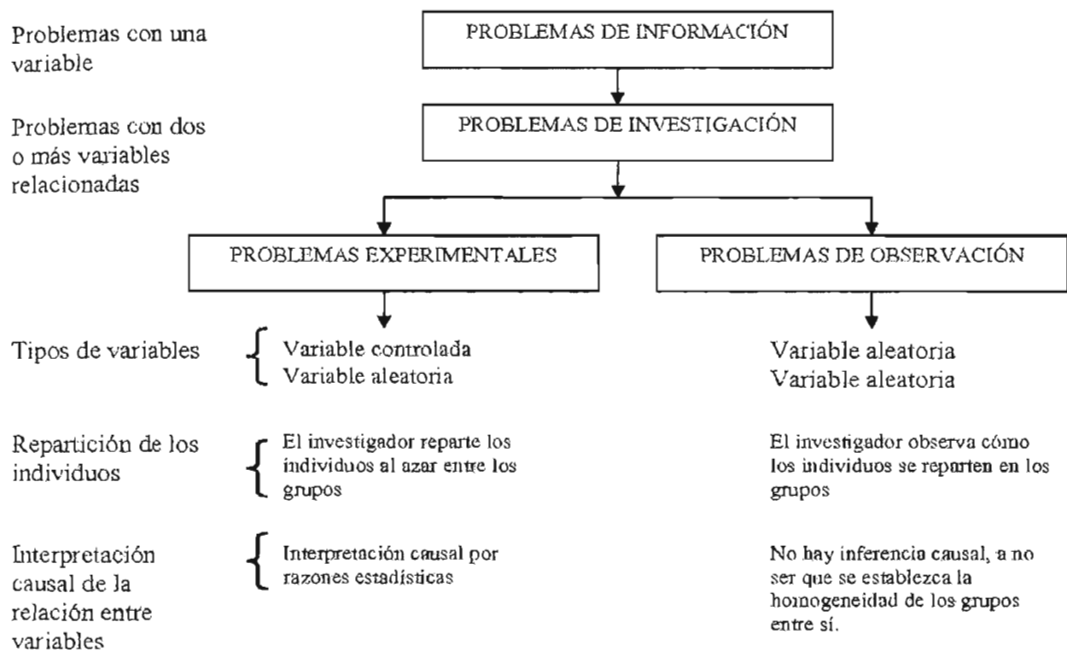
En los problemas de **observación** (que también son problemas de investigación) el investigador no controla ni asigna valores a variable ninguna; simplemente "observa" cómo se relacionan las variables entre sí. Por ejemplo, el mismo psicólogo educativo del caso anterior observa los resultados escolares en el cuadro siguiente:

SEXO	NIÑAS	NIÑOS	TOTAL
CALIFICACIONES			
Alumnos Aplazados	20	10	30
Alumnos Aprobados	18	32	50
Total de Alumnos	38	42	80

Aquí el investigador no controla o maneja ni la variable género (que se impone por la naturaleza), ni la variable calificaciones; él simplemente observa los datos que aparecen y los relaciona. En este sentido un **problema de observación** se define como un problema de relación entre dos variables aleatorias.

En la investigación de un problema de observación, pues, el investigador observa cómo los individuos se reparten en grupos; lo contrario de lo que sucede en los problemas de experimentación en los que el investigador reparte los individuos al azar entre los grupos, haciendo que estos sean homogéneos.

Al definir el problema, usted debe distinguir entre un problema de información y uno de investigación. En el primero, sólo se describen las variables, y en el segundo se relacionan. Si esto es así, ¿puede convertirse un problema de información en uno de investigación? Entonces ¿qué diferencia hay entre un problema de información y uno de investigación?



Tomado, con modificaciones, de: Domenech, J.M. (1981) Una síntesis de los métodos estadísticos en Medicina, Barcelona, Ed. Herder.

3. ¿CÓMO DETECTAR PROVISIONALMENTE UN PROBLEMA?

Como es sabido, los universitarios tienen muchas dificultades para encontrar un buen tema o problema para la tesis de Pregrado; eso quiere decir que, durante la carrera, han hecho pocas investigaciones o tal vez ninguna.

Ya en el segundo o tercer año de carrera universitaria, los profesores deberían exigir breves pero rigurosas investigaciones en las distintas asignaturas; ese es el mejor entrenamiento para la elección de un buen tema de tesis y su correspondiente ejecución.

En algunas universidades los catedráticos de los diferentes departamentos ofrecen, a los estudiantes, algunos temas o problemas que a ellos les interesa investigar. El alumno o alumnos, dirigidos por el catedrático, hacen el trabajo de investigación que corresponde a su tesis, y el catedrático integra los resultados en un marco, generalmente más amplio, de varias investigaciones limitadas.

Es útil llevar una especie de libreta donde el estudiante registre durante su carrera, ideas sobre posibles investigaciones en dos o tres áreas de su especial interés. Para enriquecer el contenido de esa libreta de ideas, hay que ir sintetizando temas o datos pertinentes que, con espíritu crítico, se lean en los libros o que se oigan en clases, conferencias y charlas con catedráticos; en un momento dado hay que acudir a las revistas del área respectiva; por ejemplo, en psicología hay que acudir a las revistas de psicología en la lengua o lenguas que se conozcan; en esta área es especialmente útil la revista mensual ***Psychological Abstracts*** que contiene los resúmenes de todo lo que se publica en el mundo en ese campo (libros, artículos, tesis, etc.); cada medio año la *Psychological Abstracts* publica un índice acumulativo de los seis ejemplares semestrales, con unos 13,000 extractos sacados de más de 400 revistas.

Ahí el estudiante puede ir profundizando en sus temas de interés y, a la vez, descubriendo otros posibles temas de investigación; así cuando tenga que elaborar la introducción a su tesis y su marco teórico, tendrá fácilmente a mano todos los artículos y reportes de investigación que se relacionen con su tema, y se hayan, publicado en los últimos años.

En inglés hay otras revistas que suelen integrar sintéticamente los resultados de investigaciones en campos específicos. Dentro de estas revistas están:

Psychological Bulletin, The Annual Review of Psychology, Review of Educational Research (ésta última se especializa en temas de educación y Psicología educativa), etc. También, en otras áreas (Derecho, Biología, etc.) hay revistas especializadas que sintetizan las investigaciones recientes.

Hoy en día en cualquiera de las áreas académicas, podemos encontrar información última y precisa en los "Directorios" o "Bases de Datos", a través de internet; basta elegir palabras claves sobre el tema, como: "abuso sexual", "menores"; lo recomendable es comenzar con "Directorios" temáticos de Google, Yahoo, Informine, etc.

Llegará un momento en que el estudiante que ha seguido las actividades que se han ido citando en estas páginas, tenga unos cuantos problemas que investigar, y sobre los que tendrá muchas y precisas ideas; poco a poco, en ese proceso, se destacará el problema más adecuado por su importancia, interés y accesibilidad. Más adelante se indica en este capítulo, cómo evaluar la accesibilidad y conveniencia del tema o temas preelegidos.

A continuación vendrá la formulación escrita del problema y de las hipótesis del anteproyecto de investigación. La lectura de los artículos de revistas y de los reportes de investigación de otros autores, le ayudarán a enriquecer su marco teórico y sus hipótesis, a diseñar la investigación, a elegir los procedimientos más adecuados y a seleccionar las técnicas para el análisis de datos.

4. PROCESO HERMENÉUTICO-PSICOLÓGICO QUE SE DA EN LA IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE UN PROBLEMA

El camino de investigación es caprichoso y sorpresivo; no suele avanzar en línea recta; aquí son muy verdaderas las palabras de Antonio Machado: "caminante se hace camino al andar".

Sin embargo, hay puntos de referencia o parámetros que orientan el proceso, y que corresponden a las fases de la reflexión de que habla Dewey y a las de la investigación científica; recuerde esas fases que quedaron señaladas en la unidad anterior, especialmente las dos primeras: "**surgimiento del problema**", y la "**formulación de las hipótesis**".

El germen o cigote de la investigación es la percepción subjetiva del problema; esa percepción va acompañada de duda, de perplejidad, de curiosidad y tensión que incita a la búsqueda de soluciones.

Supóngase que en un viaje por carretera el conductor del vehículo empieza a oír algún ruido raro y persistente; surge un problema, el conductor se hace a sí mismo una serie de preguntas: ¿es algún roce en las ruedas? ¿Es algo en el motor?, etc. Las preguntas (es decir las posibles hipótesis de solución del problema), pueden ser más y más numerosas dependiendo de los conocimientos que se dominen de mecánica automotriz.

Como un ejercicio de aplicación, haga conciencia de dos o tres **problemas** de tipo académico, que usted quisiera resolver, mediante una búsqueda de información y de reflexión.

Lo importante aquí es entender que el problema surge a partir de sucesos, de lecturas o acontecimientos de todo tipo, que nos preocupan y cuya solución tiene cierta importancia subjetiva.

En el momento de surgir el problema y en los pasos sucesivos, el "**buen investigador**" se hace a sí mismo, con precisión, las preguntas pertinentes, definiendo claramente el problema, e identificando con

creatividad las variables y sus posibles interrelaciones. El "**falso investigador**" pasa sin creatividad por los problemas de su disciplina (psicología, derecho, educación, economía, etc.); o se angustia demasiado por el problema, dando soluciones ligeras y acientíficas; o capta el problema poco más o menos, definiéndolo mal con términos generales, vagos e imprecisos.

No es raro encontrar alumnos, quienes después de llevar largos meses en su tesis de grado, y habiendo reunido datos muy numerosos, todavía no saben definir el problema cuya solución pretenden; sencillamente no ciñeron el tema, se hicieron preguntas demasiado amplias y ambiguas, no intelectualizaron el problema aislando las variables y hechos pertinentes.

Quando usted tiene un **problema**, busca la manera de solucionarlo, pero si lo generaliza demasiado, no estará más que buscando cinco patas al gato. Lo mismo sucede en investigación: es necesario analizar y precisar cuidadosamente el problema para no perderse en el proceso.

Una vez situado un problema, y también mientras este se aclara y precisa, el investigador realiza la tarea llamada "**análisis del problema**". Van Dalen y Meyer (1971) presentan el análisis de un problema práctico; supongamos, dicen esos autores, que un maestro se encuentra con que sus alumnos progresan muy lentamente en el dominio de la lectura; ahí surge el problema que le preocupa; si el maestro desea investigarlo seriamente, tendrá que pasar por los siguientes pasos del **análisis: compilar los datos claros y oscuros sobre el caso, y detectar provisionalmente las posibles explicaciones**.

Por ejemplo, el maestro irá señalando y descubriendo el nivel de comprensión y velocidad de lectura de cada alumno y su tasa de vocabulario; el número de sus alumnos atrasados en lectura, en total y por géneros; cuántos alumnos hay con problemas de vista, de audición y de lenguaje; cuántos están subalimentados; tendrá en cuenta el ruido interno y externo del aula, la pronunciación de sí mismo, el tamaño de letra de los textos, el horario y tiempo dedicado a la clase de lectura; también

explorará, en una primera aproximación, los datos de las familias como: los conflictos familiares, averiguar si son extranjeros, detectar la actitud de los padres hacia el progreso de sus hijos, etc. En síntesis, si el maestro es buen investigador, empezará identificando los factores o variables que parecen tener relación con el problema.

El **análisis** avanzará buscando significado a todos estos datos compilados, tratando de explicarlos, y de aclarar las relaciones entre ellos; se empieza a constatar que unos datos son útiles e insignificantes para la explicación del problema, y que otros cobran importancia; por ejemplo, se eliminará la influencia de la desnutrición en este problema concreto, si el maestro descubre que sólo dos niños de la clase presentan síntomas pequeños de desnutrición; y, si se dieran muchos y profundos conflictos y descuidos familiares, se empezará a sospechar del impacto de esa variable de familia.

En este proceso de análisis, es frecuente que el investigador recabe nuevos datos mediante la observación, estudio de informaciones pertinentes, y revisión de algunos libros o artículos sobre el tema; en este caso el maestro observará a sus alumnos más acuciosamente mientras hacen sus ejercicios de lectura y mientras se dedican, por ejemplo, a tareas de dibujo o de juego: tal vez la atención y motivación aparecen muy distintas en las diversas tareas; si es así ¿por qué esas diferencias? De esa manera se van eliminando los datos irrelevantes, se destacan los hechos, las explicaciones, y las relaciones que parecen conducir a la solución, es decir, a la causa real del problema.

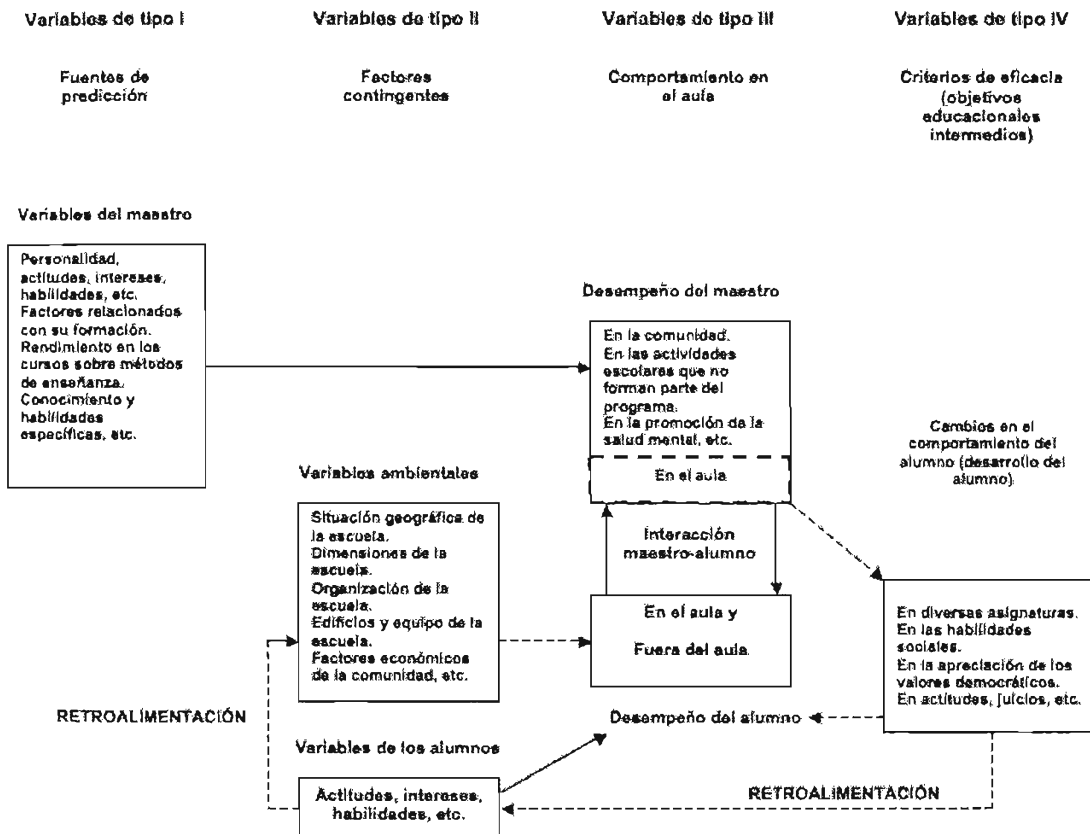
Tal vez el maestro-investigador descubre que la metodología que él emplea es poco adecuada porque (así lo recomiendan los autores), se debe manejar otro tipo de materiales para las prácticas de lectura; además hay que esparcir el tiempo de práctica en vez de tenerlo condensado y hay que variar las experiencias sensoriales u orales para ayudar a los alumnos a la asociación de símbolos.

¿Tal vez el problema no está en la didáctica del maestro, sino en las características de los alumnos? De los 16 alumnos retrasados en lectura, el maestro va descubriendo que 5 tienen problemas de oído, 4 padecen

de deficiencias en la vista, y 7 tienen problemas (según el psicólogo) relacionados con disfunciones cerebrales mínimas.

Como se ve, por lo anteriormente expuesto, en el proceso de análisis se van despertando una serie de hipótesis provisionales para explicar las relaciones entre variables, pero, poco a poco, se van descartando casi todas las hipótesis hasta formular una o dos hipótesis fundamentales que parecen centrar bien el problema.

Un tema muy investigado, pero que todavía no es lo suficientemente claro, es el de determinar los factores que influyen principalmente en la eficiencia del maestro. Van Dalen y Meyer (1971, pág. 153) citan el modelo que se reproduce en el diagrama siguiente. Ese paradigma incluye las variables e interrelaciones que parecen explicar dicha eficiencia.



El lector emplearía útilmente su tiempo si reposara su mirada sobre el diagrama o cuadro e hiciera un estudio crítico de cada línea. Ese modelo fue precisamente el resultado del tipo de análisis del problema, que se trata de explicar en este capítulo; el proceso largo de búsqueda de hechos relacionados con el problema, de explicaciones y de interrelación entre variables, debe conducir en las investigaciones a un marco general como ése, para profundizar posteriormente en el estudio de aquel aspecto específico que es el objeto determinado de una investigación.

En resumen, desde que el investigador enfrenta una situación problemática hasta que logra formular con claridad su problema, se dan los siguientes pasos:

1. Percepción subjetiva del problema.
2. Surgen preguntas sobre los datos y explicaciones referidas al problema.
3. Acumulación preliminar de datos y explicaciones y de sus posibles relaciones (es decir la lista preliminar de elementos).
4. Se van eliminando los datos, explicaciones y relaciones no pertinentes, mientras cobran más y más significado los elementos pertinentes.
5. Se empiezan a generar hipótesis provisionales.
6. Se van recabando nuevos datos, aclarando explicaciones y precisando relaciones (mediante la observación, el estudio, la reflexión, etc.); se detectan los hechos verificables empíricamente y su relaciones.
7. Se enuncia objetivamente el problema con claridad y precisión, formulando las **Hipótesis fundamentales**.

Con lo que ya sabe, usted es capaz de elegir un **tema** sencillo de investigación; en congruencia con el tema elegido, formule con claridad y por escrito, el problema, siguiendo los siete pasos anteriores.

5. PRIMERA EVALUACIÓN SOBRE LA IMPORTANCIA Y LA VIABILIDAD DEL PROBLEMA

Hay “problemas” que, desde el primer momento, se presentan como inútiles, poco interesantes o muy difíciles de resolver; consiguientemente, sin pérdida de tiempo, o se rechazan o se olvidan.

Otros “problemas” son engañosos, por su aparente importancia y viabilidad; para evitar decepciones y fracasos en su trabajo, el investigador debe evaluar cuanto antes si es útil y posible realizar la investigación que lleve la solución del “Problema”. Fundamentalmente, según Van Dalen y Meyer, (1971), deben tenerse en consideración aspectos personales y aspectos sociales, como se ha insinuado anteriormente:

5.1 Aspectos personales

Los aspectos personales se refieren a preguntas como éstas:

- a. ¿Estoy científicamente preparado para abordar esta investigación? (se supone que el alumno que inicia su tesis, al final de su carrera, tiene esa preparación básica para los temas no muy especializados de su área de estudios. Por lo menos debe estar preparado para suplir, en poco tiempo, los conocimientos y las habilidades que necesite).
- b. Este tema de investigación, ¿es de interés, y satisface mis expectativas?
- c. ¿Dispondré de las ayudas y recursos necesarios para obtener y analizar los datos requeridos: sujetos, instrumentos, fondos, asesoría sistemática, etc.?

5.2 Aspectos sociales

Se supone que la investigación debe ser de alguna utilidad mediata o inmediata para la sociedad. El investigador novel puede caer en la tentación de elegir para su tesis temas triviales de su propia y egoísta conveniencia; a veces el criterio de elección es terminar cuanto antes, o el evitar temas que obliguen a un trabajo duro de campo, o que exigen cierta elaboración estadística complicada. Los aspectos sociales se refieren a cuestiones de este tipo:

- a. ¿Qué valor práctico puede tener esta investigación?
- b. ¿Qué aplicación se puede prever?
- c. ¿Repite inútilmente otra investigación ya hecha?
- d. ¿Podrá esta tesis inspirar para que otros investigadores vayan completando un área de estudio?

Como es sabido, hay muchos fracasos de alumnos en su trabajo de tesis; los análisis de esos fracasos acusan influencia de los siguientes factores:

- a. Poca preparación del alumno para la investigación (poca experiencia de investigación, deficiencias en el manejo de la estadística, etc.).
- b. Insuficiente y desordenada dedicación del asesor o director de tesis; esta variable es más patente en los casos de mala preparación de alumno.
- c. Falta de disponibilidad de los sujetos (generalmente por intransigencia de la institución a donde se va para hacer la investigación).
- d. Proyecto demasiado complicado y ambicioso para el tiempo disponible.

El investigador puede fracasar por no detectar a tiempo las dificultades; así avanza en su trabajo tal vez durante varios meses, y abandona la tarea por falta de sujetos suficientes y del tipo necesario, o por carencia

de instrumentos adecuados, o porque funcionan atípicamente ciertas variables. Por eso, una vez hecho el análisis y definición del problema, y de escribir clara y concisamente el proyecto de investigación, a veces, (sobre todo en algunos estudios experimentales), conviene hacer un breve **estudio piloto**, es decir una experiencia abreviada, con pocos sujetos, para prevenir las posibles dificultades a las que conviene salir al paso antes de que sea demasiado tarde.

Reúnase con algún compañero, y en una rápida "lluvia de ideas", propónganse seis **problemas** que ustedes pudieran investigar y resolver, apliquen los criterios que se acaban de señalar y elijan el problema mejor y más viable.

6. PRIMER "BORRADOR" DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN; EL "PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA"

La definición y el análisis del problema que se describen en este capítulo, deben conducir a una formulación tentativa del **proyecto de investigación**; esta formulación escrita tendrá las siguientes características:

- a. Describirá un proyecto preciso y claramente limitado.
- b. Empleará un lenguaje explícito, concreto y científico.
- c. Contendrá los siguientes elementos:
 - Antecedentes de la investigación. ¿Qué se ha investigado sobre el tema elegido?
 - Teorías y supuestos que subyacen en el planteamiento.
 - Sujetos, instrumentos, procedimientos.
 - Hechos, explicaciones y relaciones referidos al problema, y que se compilaron en el análisis.

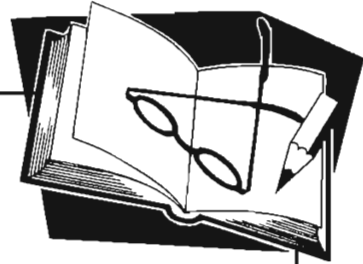
- d. Definición precisa de las variables consideradas básicas en las explicaciones. Esta definición según los casos, puede hacerse con el uso de un diccionario especializado en el área investigada; o mediante un ejemplo simple y claro; o acuñando un nuevo término en el caso de que no existiera el término adecuado.

En general hay que tender a que los términos sean definidos operativamente; es decir, describiendo las operaciones; aunque esto se explica más en el capítulo 6 sobre las variables, aquí se adelanta el significado de la definición operacional: así por ejemplo, la "inteligencia" se define, (en cuanto es observable y medible en sus efectos), como "aquello que es medido por los test de inteligencia" (Binet-Terman-Merrill, Weschler, etc.); dicho de otra manera, inteligencia es dar tales y tales respuestas al test, o puntuaciones conseguidas en tal test.

En una palabra, se define operativamente la inteligencia por las acciones o conductas que el concepto expresa o supone.

- e. Formulación ceñida de las hipótesis, (vea en el capítulo 5 lo referente a hipótesis).

ACTIVIDADES



1. ¿Por qué es necesario definir bien el problema?
2. ¿Cómo pueden definirse los tipos de problemas de investigación?
3. ¿Cómo puede usted detectar un problema para realizar su investigación?
4. Ya que ha elegido un problema, ¿cómo lo analiza para proponer la(s) hipótesis?
5. ¿Qué aspectos deben tomarse en cuenta antes de pasar formalmente a investigar el problema?

CAPÍTULO 5

LA HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

CAPÍTULO 5

LA HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

HERODOTO Y EL RÍO NILO

En su segundo libro de Historia, Herodoto describe diversos lugares de Egipto, especialmente el Río Nilo. Herodoto observó que al crecer este río, no sólo inundaba el Delta sino también territorios situados a los lados. Quería averiguar por qué el Nilo crecía a comienzo del solsticio de verano, y continuaba creciendo durante 100 días y después bajaba su corriente, y con el nuevo solsticio volvía a crecer, y por qué no sucedía esto en invierno.

Fue poca la gente que pudo darle información al respecto, pero en realidad nadie pudo decirle por qué el Nilo era diferente a otros ríos. Sin embargo, algunos griegos que se hacían llamar sabios, le ofrecieron tres explicaciones. Una de ellas afirmaba que los vientos mediterráneos del noroeste provocaban la crecida del Nilo al impedir que sus aguas corrieran hacia el mar. Pero Herodoto sabía que estos vientos no sucedían con frecuencia, además el fenómeno debía presentarse en todos los ríos que corrían en dirección opuesta al viento, cosa que no sucedía ni en Siria ni en Libia.

La segunda opinión, no tan científica, decía que esta extraña forma de actuar del río Nilo era porque procedía del océano, y éste corre alrededor de la tierra. La tercera explicación, la más plausible, decía que el fenómeno se debía a una fundición de las nieves. Pero si el Nilo fluye desde Libia hasta Egipto, que son de las regiones más calidas del mundo, ¿cómo era posible que pudiese formarse nieve derretida si ni siquiera llueve por ahí? Herodoto se planteó todas estas interrogantes hasta dar con su propia conclusión (Herodoto, Euterpe, párrafo XIX).

Para enunciar un problema es necesario estar familiarizado con el tema; claro está que los griegos conocían las conductas de otros ríos en relación con los vientos, el calor y la nieve. A partir del problema y con base en conocimientos previos, Herodoto empezó a sugerir explicaciones tentativas; empezó a plantear hipótesis.

Recuerde que muchas Investigaciones llevan necesariamente muchas hipótesis, pero hay investigaciones que no las necesitan, por ejemplo, investigaciones de "tipo documental" sobre un tema histórico, jurídico, etc.

1. DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA HIPÓTESIS

Las hipótesis son expresiones precisas y breves de la relación entre variables. Así la expresión "con la educación personalizada adelantan más los niños en el aprendizaje de la lectura, que con la educación tradicional", es una hipótesis.

La hipótesis es una formulación que se apoya en un sistema de conocimientos organizados y sistematizados (en una teoría), y que establece una relación entre dos o más variables para explicar y predecir probabilísticamente (en cuanto se pueda) los fenómenos. No se reduce la hipótesis a acumular datos sino que es preciso explicarlos, relacionarlos, integrarlos, para poder así predecir eventos.

Las hipótesis están constituidas de los siguientes elementos:

- a. Las **unidades de análisis** (individuos, grupos, escuelas, viviendas, etc.).
- b. Las **variables** que se consideran en las unidades de análisis, es decir lo que se considera que va a variar en las unidades, por ejemplo el C.I. en los individuos; o la media de calificaciones en los grupos; o el número de niños aprobados en las escuelas, etc.

- c. Los **elementos lógicos** que relacionan las unidades de análisis con las variables, y éstas entre sí.

Por ejemplo en la hipótesis: “el índice de delincuencia en los jóvenes depende del rechazo emocional del grupo familiar en sus niños”, las unidades de análisis son: jóvenes, grupo familiar, niños; las variables son: delincuencia, rechazo emocional; y el elemento lógico es: “depende del”.

Las hipótesis son como puentes entre la teoría y el trabajo de investigación; se diferencian de la teoría porque son más ceñidas, limitadas y específicas, delimitan el contexto, los sujetos, etc.; son, además objetivamente comprobables.

Las hipótesis son como las brújulas que dirigen y predicen el rumbo de las investigaciones.

Los conceptos (las variables) de las hipótesis deben ser también claros, precisos; deben definirse operacionalmente, y tener sus referentes empíricos, observables y medibles.

Al crear las hipótesis, hay que prever las técnicas con las que serán probadas (encuestas, observación participante, tests, etc.).

La hipótesis se convierte en “hechos” cuando es confirmada con pruebas empíricas.

De lo anterior se deduce que son hipótesis defectuosas las siguientes:

- a. Las demasiado generales y vagas o con conceptos o variables poco operacionales; por ejemplo: “el autoritarismo en la escuela inhibe la función creadora”.
- b. Las demasiado específicas, simples y obvias, que resultan triviales; por ejemplo: “El profesor impuntual produce desorden en sus cursos”.
- c. Las que se refieren a problemas metodológicos o son expresión de ellos; por ejemplo: “Demostrar la diferencia de la varianza entre las tres medias estadísticas”.

- d. Las que imponen juicios o valores, como: "Los profesores deber adoptar en sus aulas un sistema democrático".

2. FUENTES DE LAS HIPÓTESIS

En el capítulo anterior sobre el problema, se señalaba cómo el análisis y definición del problema, conducían lógicamente, en muchas ocasiones, a la formulación de las hipótesis fundamentales.

Por tanto las hipótesis suelen surgir germinalmente de donde surgen los problemas de investigación:

- a. De la observación de fenómenos y sus posibles relaciones, a partir de la inducción.
- b. De la información empírica: de la experiencia del investigador, de informes estadísticos, de artículos de revistas, de páginas web, etc.
- c. Mediante deducciones lógicas a partir de teorías o sistemas organizados de conocimientos. A veces, en esta deducción se maneja la analogía, por ejemplo, McGuire (1964) observando que la vacuna médica producía inmunidad a las enfermedades (polio, rabia, viruela), por analogía medico-biológica con la psicología social, dedujo la hipótesis siguiente: "El exponer a los individuos a la propaganda (con ejercicio de reaccionar contra ella) inmuniza a esos individuos contra esa misma propaganda masiva de los medios de comunicación".
- d. De aparente conflicto o incoherencia de teorías aceptadas y hechos que no encajan con los modelos explicativos de las teorías; un hecho, congruente con una teoría, no es suficiente para respaldarla infaliblemente; pero un solo hecho que claramente contradiga una teoría, hace quebrar esa teoría suscitando otras hipótesis contrarias o complementarias.

Note que esas fuentes de investigación no son necesariamente excluyentes: una investigación puede surgir de dos o más fuentes a la vez.

Se acaba de decir en párrafos anteriores que de las teorías pueden emanar las hipótesis; eso nos está indicando que no son lo mismo **teoría** que **hipótesis**; las dos son de naturaleza conceptual, las dos tratan de explicar los fenómenos y las relaciones entre variables, las dos pretenden predecir eventos; pero la teoría es más amplia, general y compleja que la hipótesis; la teoría suele contener varias hipótesis integradas lógicamente.

Quizá este es el sitio para distinguir entre hipótesis y leyes: la hipótesis, en los procesos hermenéuticos, es anterior a la teoría, y ésta anterior a la ley. Así como de varias hipótesis integradas puede surgir una teoría (concepto que da una explicación más amplia y general que la hipótesis), igualmente de varias teorías interrelacionadas e integradas, puede surgir una ley (alto grado de generalización y abstracción; y explicación de gran número de fenómenos):

Hipótesis 1	Teoría 1	
Hipótesis 2	Teoría 2	Ley 1
Hipótesis 3	Teoría 3	

3. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS

A la formulación de **hipótesis fundamentales**, a veces se llega por un proceso laborioso y largo; otras veces por una rápida intuición o por un camino corto.

Todo empieza cuando surge un **problema** cuya solución preocupa o interesa al sujeto; éste acude a sus propios conocimientos prácticos y teóricos para resolver el problema; el pensamiento y la imaginación se ponen en actividad para encontrar posibles explicaciones e interrelaciones entre variables; las explicaciones empiezan a ser formuladas en

forma de preguntas hipotéticas que vienen a ser como **hipótesis provisionales** o conjeturas inteligentes de solución; sobre aquel desorden o turbación que se da al surgir el problema, empieza a adquirirse cierto orden, integrándose, tal vez de manera efímera, los elementos y hechos conocidos, con ciertas condiciones y elementos interrogativos.

A veces, con una rápida intuición, se hace obvia una de las explicaciones por lo menos como relativamente probable; ella, entonces, se formula como la **hipótesis fundamental**. Como tal, esa hipótesis será en adelante la guía de la investigación y dará sentido a la recolección de los hechos pertinentes y a la identificación de las reales interrelaciones dando así confirmación objetiva a la solución del problema.

Otras veces la búsqueda de la **hipótesis fundamental** exige una larga y laboriosa dedicación a estas tres actividades:

- a. **Observación** de los hechos relacionados con el problema (distinguirlos, precisarlos...).
- b. **Enriquecimiento de conocimientos** y marcos teóricos (es decir estudio y consultas).
- c. **Reflexión creativa** para explicar y ordenar los hechos según ciertos presupuestos o marcos de conocimiento; ya que la hipótesis va hacer el puente entre hechos y teorías.

Según lo anterior, se deduce que hay ciertas condiciones para llegar a las hipótesis fundamentales:

- a. Hacen falta **conocimientos previos** en el investigador sobre el área específica, sobre la teoría existente, y sobre lo que, referente al problema en cuestión, se ha escrito en las revistas especializadas, páginas web, etc., todo a condición de que el montón de información deje libre la actividad crítica y creadora.

- b. Hace falta **creatividad**. Einstein decía que la información es más poderosa que el conocimiento, la imaginación creativa es, para la investigación, casi como el alimento para un cuerpo vivo.

Para formular una hipótesis, es necesario estar familiarizado con el tema, y así poder determinar la relevancia o insignificancia de los hechos.

Durante la fase de búsqueda libre de explicaciones e interrelaciones, no hay que atender tanto una rigurosa metodología de control de variables, cuanto a una desinhibida acumulación de ideas y de hipótesis provisionales alternativas; en esta fase hay que fomentar el riesgo, sin pudor a la extravagancia.

La Imaginación creadora ayuda a acumular cantidad de hipótesis y explicaciones; y sucede que con frecuencia, en esta actividad, de la cantidad surge la calidad.

La creatividad se emplea en generar analogías para tender puentes entre los hechos dados y los desconocidos; al principio no importa que las analogías sean aparentemente disparatadas; después, en el proceso de análisis sistemático del problema, habrá tiempo de ir eliminando lo inútil para identificar lo pertinente.

Como **resumen** de estos párrafos, sobre formulación de hipótesis, se puede considerar el caso del retraso que niños de un colegio tienen en el área de lectura; al psicólogo educativo del colegio se le encarga investigar el problema: ¿cómo llegará hasta la formulación de la hipótesis fundamental?

El psicólogo educativo da rienda suelta a su imaginación creadora, mientras hace presente todos sus conocimientos profesionales, sobre el tema y contenidos afines, se hace a sí mismo muchas preguntas: ¿estarán los maestros empleando una metodología inadecuada? ¿Estará el problema en los niños, en su falta de desarrollo mental por razones sociales?

¿No influirá la desmotivación, descuido o desintegración de las familias de los niños? De esta manera, empiezan a ordenarse provisionalmente los elementos del problema.

Si el psicólogo no da con una rápida explicación obvia del problema (por ejemplo, si un reconocimiento médico en el colegio detectare déficit alimentario en la mayor parte de los niños), tendrá que adentrarse en el laborioso proceso de observar más los hechos, estudiar, consultar y reflexionar con libertad creadora.

La observación tal vez le haga patente que hay mucho desorden y ruido en las aulas y que los profesores son inseguros, desmotivados y poco dedicados. El estudio y las consultas irán enriqueciendo los materiales para adivinar posibles explicaciones e integraciones de los datos observados ("en un colegio de Italia, por ejemplo, un investigador en un caso parecido encontró que...").

La reflexión creativa sobre los hechos, enriquecida por los conocimientos y posibles marcos teóricos, irá suscitando posibles **hipótesis provisionales** en forma de preguntas:

¿Será que los niños, por su bajo estatus social vienen con sus estructuras mentales poco desarrolladas? ¿Cuál será su edad mental? ¿Será ésta de menos de seis años, aunque tengan una edad cronológica superior a los siete años? ¿Se deberá la desmotivación observada de los profesores, a una frustración casi endémica por tener alumnos poco desarrollados en sus habilidades mentales?

Estas **hipótesis provisionales** se van conformando con la observación y estudio de la realidad hasta eliminar unas, y hacer más verosímil algunas de ellas.

Por ejemplo, si la observación y las pruebas médicas y psicológicas descalificaran la hipótesis provisional de que "los niños no tenían la edad mental suficiente para aprender a leer", y así tal vez, fueran eliminándose todas las hipótesis provisionales referidas a defectos de los niños, se podría llegar a formular la **hipótesis fundamental** de que "tales y tales conductas de los profesores (desmotivados e irresponsables), influyen en

el retraso de la lectura”; todavía el psicólogo no sabe con certeza cual es la razón de ser del problema, pero parece que todos los datos se hacen congruentes con esa hipótesis que ofrece una explicación lógica del retraso que los niños tienen en la lectura.

Hay que llegar a la hipótesis, dominando el significado de los hechos, elementos o variables relativos al problema; ordenando, interrelacionando e integrando los conceptos que se hallan dispersos y desordenados; dando explicaciones congruentes, aunque todavía sean hipotéticas.

4. TIPOS DE HIPÓTESIS

Por razón del número de variables y la relación entre ellas, las hipótesis se dividen en:

- a. Hipótesis descriptivas.
- b. Hipótesis estadísticas.
- c. Hipótesis de dependencia causal.
- d. Hipótesis nula y alterna.

4.1 Hipótesis descriptivas

Con una sola variable; simplemente afirman hechos, fenómenos, características de personas, etc. Por ejemplo: “el cincuenta por ciento de los niños de Guatemala acusan características somáticas de desnutrición”; “la corrupción ha penetrado en el sistema jurídico de un país concreto de Centroamérica”.

4.2 Hipótesis estadísticas

Involucran diversas variables en forma de **asociación o covarianza** entre ellas. Por ejemplo: "A menor estatus socioeconómico, responderá una mayor deserción de escolares"; "la justicia de un país de Centroamérica es menos rigurosa con las clases altas que con las clases medias y bajas". En estas hipótesis no se contempla una relación causal entre variables, sino sólo una relación de covarianza, cuando una varía, la otra también varía según ciertas características previstas por la hipótesis.

4.3 Hipótesis de dependencia causal

Involucran varias variables mediante una relación de dependencia causal. No sólo hay relación de covarianza entre ellas. Además se afirma hipotéticamente que hay una relación causal objetiva entre las variables y que, consiguientemente, la covarianza no se debe al azar. Por eso los cambios en la variable "causal" (la independiente) son anteriores a los de la otra variable (dependiente); (vea en el capítulo 6, la definición de las variables **dependiente** e **independiente**). Por ejemplo, se puede hipotetizar que un abono químico adecuado, (variable **independiente**), aumenta la cosecha de algodón, (variable **dependiente**).

4.4 Hipótesis nula y alterna

Por el tipo de formulación, la hipótesis puede ser **nula** y **alternativa** (esta última también se llama alterna, fundamental, problemática, hipótesis de la investigación, hipótesis H_1 , etc.). La hipótesis nula es llamada también hipótesis H_0 , hipótesis estadística, etc.

La hipótesis alternativa (H_1) predice generalmente una relación entre variables, y se formula afirmativamente; es la hipótesis que, en las páginas precedentes, es llamada fundamental, y de la que se han dado ya varios ejemplos.

La **hipótesis nula** (H_0) niega la hipótesis alternativa, determinando que no existe relación entre las variables que se consideran (usted puede ejercitarse poniendo en negativo las formulaciones de las diferentes hipótesis alternativas o fundamentales formuladas previamente). En Morales, (1980 pág. 12-16), se hace una descripción clara y precisa de estos conceptos de hipótesis nula y alterna o alternativa: "los conceptos de hipótesis nula e hipótesis alterna son básicos para poder entender lo que dan de sí los métodos estadísticos". Lo aclararemos con un ejemplo: vamos a suponer que ponemos un test de actitudes hacia la asignatura o hacia algo relacionado con su contenido, a un grupo de alumnos: se lo ponemos a un mismo grupo dos veces: al comenzar el curso y al final, para ver si ha habido cambio. Nuestra hipótesis, lo que queremos comprobar y lo que hemos pretendido, es el que la metodología que hemos empleado ha contribuido positivamente a un cambio de actitudes. Tenemos pues dos series de puntuaciones pertenecientes a un mismo grupo y observamos que no son idénticas; la **media** del grupo, en actitudes determinadas al finalizar el curso, es superior a la **media** obtenida al comenzar el curso. Al comparar los resultados podemos llegar a una de estas dos conclusiones que llamaremos hipótesis nula (H_0) o hipótesis alterna (H_1).

Hipótesis nula: Los cambios observados entre las dos puntuaciones son tan pequeños que pueden explicarse por las fluctuaciones del azar y por lo tanto, no es razonable atribuirlos a ninguna otra causa (nuestra metodología). En definitiva afirmamos que el cambio no es significativo y aceptamos la hipótesis nula. Nuestra hipótesis, que "el cambio se debe a la metodología", no la hemos confirmado.

Hipótesis alterna: Los cambios observados son tan grandes que tienen muy pocas probabilidades de deberse al azar; el azar no los explica y por lo tanto, nos parece razonable atribuirlos a otra causa; nuestra hipótesis es: "el cambio se debe a nuestra metodología".

Después de analizar estadísticamente los resultados (es decir, comprobar las probabilidades que un determinado resultado o diferencia entre dos puntuaciones se deba al azar), caben por lo tanto dos resultados:

- a. Aceptar la hipótesis nula porque las probabilidades de que el resultado o cambio se deba al azar, son muchas. Por lo tanto rechazaremos la hipótesis alterna, pues son incompatibles.
- b. Rechazamos la hipótesis nula porque los cambios observados tienen muy poca probabilidad de quedar explicados por el puro azar. En este caso podemos quedarnos con nuestra hipótesis, la hipótesis alterna.

Lo que debe quedar muy claro es que la hipótesis alterna, nuestra hipótesis, nunca la probamos en sentido estricto, simplemente determinamos las probabilidades que tiene un resultado de deberse al puro azar. Nos limitamos a aceptar o rechazar la hipótesis nula, que es la verdadera hipótesis, o al menos la primera hipótesis en toda la investigación estadística, pues es la que se acepta o la que se rechaza.

Si rechazamos el azar como explicación (es decir rechazamos la hipótesis nula) y nos quedamos con la hipótesis alterna, eso ya es inferencia nuestra; podemos equivocarnos: pues puede haber otras causas que expliquen mejor el cambio ocurrido. Los alumnos pueden haber cambiado, pero no gracias a nuestro método, sino porque ha habido una campaña por televisión y prensa, sobre el objeto de la actitud medida; por eso, de un análisis estadístico pueden sacarse conclusiones erróneas, por no haber atendido lo que realmente se ha probado. Las posibles explicaciones de un resultado, una vez excluido el azar, hay que pensarlas bien. A esto ayuda tener previsto un buen **diseño experimental**.

En la práctica y en numerosas investigaciones sencillas pero de interés, esto no es mucho problema: si lo único que influye entre dos respuestas, es nuestra metodología, ésta será la causa del cambio.

4.5 Formulación de la hipótesis nula

En todo trabajo de investigación y para ser lógicos con lo que en realidad hacemos, se debe formular la **hipótesis nula**. Para esto damos dos pasos:

- a. Formulamos nuestra hipótesis propia (la alterna), la que en realidad nos interesa comprobar, por ejemplo: "La metodología seguida en clase, cambia positivamente la actitud de los alumnos hacia la asignatura".
- b. Formulamos la hipótesis nula, que consiste sencillamente en negar la hipótesis anterior; quedaría así: "La metodología seguida en clase no cambia la actitud de los alumnos hacia la asignatura, porque sí hay cambio, éste se explica por el mero azar".

Esto último es lo que en definitiva vamos a probar con un análisis estadístico. Hay que tenerlo en cuenta aunque no lo formulemos así.

4.6 Nivel de confianza

Cuando rechazamos o aceptamos una hipótesis, hay que especificar siempre qué **probabilidades** tiene el azar como posible explicación, ya que esas probabilidades son las que justifican nuestra decisión. Si por ejemplo aceptamos nuestra hipótesis (que el cambio de actitud se debe a nuestra metodología), porque el azar solamente lo explica en el 1 % de los casos, diremos que nos quedamos con nuestra hipótesis (o dicho con más propiedad, que rechazamos la hipótesis nula) a **nivel de confianza** del 1%, o de 0.01 que es como suele expresarse.

La expresión "**nivel de confianza**" es acertada: seguridad absoluta no la tenemos nunca al menos teóricamente; solamente tenemos confianza que nuestra decisión de aceptar o rechazar una hipótesis, es la correcta. A veces nuestra confianza será tan grande que tendremos la seguridad moral de estar en lo cierto pero, en principio, nuestra confianza admite niveles según sean mayores o menores las **probabilidades** de que el azar explique el resultado, y no nuestra hipótesis.

La pregunta que nos hacemos ahora es ésta: ¿cuándo es razonable atribuir al azar un determinado resultado?

Vamos a suponer, siguiendo con el ejemplo anterior, que después de analizar los resultados, nos encontramos con que el cambio producido es el que por puro azar puede esperarse en el 80% de las ocasiones. Evidentemente son demasiadas probabilidades para pensar que nuestro método ha influido algo, y lo razonable es aceptar la hipótesis nula y olvidar nuestro método. Si nos encontramos con que las probabilidades de azar son solamente del 15% de probabilidades, de que el cambio se deba a azar, son muchas todavía. ¿Dónde podemos poner el límite para afirmar con una seguridad razonable, que un resultado no se debe al azar y que por lo tanto podamos concluir que se debe a otra causa?

En trabajos serios de investigación suele ponerse este límite en un 5%; es decir, dejamos al azar, o la casualidad, como posible explicación de un resultado, un 5% de probabilidades. Naturalmente este límite es una convención arbitraria aunque universalmente aceptada.

Es evidente que de un 6% a un 5% no hay mucha diferencia, y el poner el nivel más alto o más bajo es algo discrecional. Y desde luego, no se tiene nunca una certeza absoluta; el dejar pocas probabilidades al azar como explicación de un fenómeno, no quiere decir que no pueda ser la explicación real en algún caso. Pero también es cierto que dejando al azar solamente un 5% de probabilidades, podemos tener una seguridad moral razonable de que el azar no explica el fenómeno; habrá que buscar otra explicación, que normalmente será nuestra hipótesis.

Si queremos más seguridad podemos ponernos un límite más exigente y dejar al azar un 1% de probabilidades; este límite del 1% es también normal. Si de los resultados de una investigación se van a seguir consecuencias de importancia (cambios en una estructura, gastos importantes, etc.) será razonable ponerse niveles de seguridad mayores y aceptar como resultado válido el que deje al azar solamente un 1% de probabilidad.

Muchos trabajos de investigación no se hacen como base de decisiones inmediatas e importantes, sino para conocer mejor una determinada situación, grupo, teoría, etc. Normalmente cualquier resultado es interesante.

A partir de un 20% de probabilidad de azar (20% o menos) se puede empezar a afirmar que se observa una tendencia, que el resultado es interesante y que quizás ése no se deba al azar. Un resultado así, aunque no permita sacar conclusiones con un margen razonable de seguridad, sí puede dar pistas interesantes para nuevas investigaciones. Un límite de 20%, o del 15%, podrá no ser suficiente para sacar (o insinuar) conclusiones, pero con tal de especificarlo con exactitud (cosa que se debe hacer siempre) no se engaña a nadie.

Pero para aceptar con seguridad moral una hipótesis, (como por ejemplo “este método es mejor”), hay que dejar al azar, como posible explicación muy pocas probabilidades, y en este caso un 5% es el límite máximo aceptado como razonable.

5. VERIFICACIÓN REAL DE LA HIPÓTESIS

Las hipótesis, aún las que se presentan ya como fundamentales, no son más que conjeturas o explicaciones de la realidad. Por eso hay que “verificarlas”.

Hay que tener en cuenta, sin embargo, que no se trata de “verificar” (es decir “hacer la verdad”, o probar que la hipótesis fundamental es verdad), sino concluir que “es probable que sea verdad” dentro de ciertos niveles de confianza, como se indicó en este capítulo, en páginas anteriores; nunca se sabrá con absoluta seguridad en las ciencias sociales que, por ejemplo, la modificación de la variable dependiente se deba no a la alteración de la variable independiente elegida en la hipótesis, sino al azar o a la influencia de otra u otras variables; así, aunque todos los indicios hacen muy probable la hipótesis de que “la desnutrición infantil prematura incide en el bajo coeficiente intelectual”, pero siempre queda la duda de que, tal vez, el bajo coeficiente intelectual se deba a otras variables relacionadas con la cultura de la pobreza (falta de estimulación, deficiente socialización del lenguaje, etc.).

La mejor manera de ir aumentando la probabilidad de lo afirmado en la hipótesis, es aplicar más y más pruebas empíricas para ir confirmando las consecuencias lógicas deducidas de la hipótesis.

Pero observe que jamás las muchas confirmaciones empíricas probarán la verdad completa, y para siempre, de la hipótesis en cuestión. Una manera usual, consiguientemente, de “verificar” la hipótesis dentro de un nivel de confianza, es deducir de ella las consecuencias lógicas que puedan ser comprobadas empíricamente.

Si, por ejemplo, se quiere “verificar” que “el señor X, que ejerce la profesión de médico es verdaderamente médico”, se empieza haciendo las siguientes deducciones lógicas:

- a. Si es médico, tendrá su título registrado en alguna universidad.
- b. Si es médico, estará incorporado al Colegio de Médicos y constará en algún expediente.

Estas dos consecuencias lógicas son fácilmente constatables, mediante las correspondientes **pruebas empíricas**.

Las pruebas empíricas deben corresponder al tipo de consecuencias lógicas que hay que verificar. Serán válidas y confiables. Además el investigador registrará con precisión los procedimientos de las pruebas empíricas. También presentará, ordenada y claramente, los resultados y su correspondiente análisis.

Note que, para poder desechar una hipótesis, basta que una sola de las pruebas empíricas contradiga una sola de las fundadas consecuencias lógicas de la hipótesis.

Si la hipótesis no es confirmada por las pruebas empíricas, no hay otra solución que rechazar la hipótesis o reformularla; esto puede ser doloroso y conflictivo para un novel investigador, pero es una experiencia frecuente; Einstein afirmó que en su trabajo, el 99% de sus conclusiones eran falsas; los investigadores habitualmente tienen que reformular

o abandonar hipótesis que, en algún momento, les parecieron probables dentro de niveles de confianza exigentes.

En síntesis, el proceso seguido desde que surge el problema hasta el final de la verificación de la hipótesis es el siguiente:

- a. Surge el problema.
- b. Análisis y esbozo del problema.
- c. Hipótesis fundamental.
- d. Inferencias deductivas.
- e. Consecuencias lógicas de la hipótesis.
- f. Pruebas empíricas de las consecuencias lógicas.
- g. Resultado de esas pruebas.
- h. El análisis de resultados de las pruebas “verifican” la hipótesis o la rechazan.

El lector encontrará muchos ejemplos en los trabajos de investigación de su interés, sobre el proceso que se acaba de señalar.

Van Dalen y Meyer (1971, Págs. 188 y 189), hacen una clara síntesis y un lúcido comentario del estudio de los Balows, que resume bien el proceso del que hablamos.

La hipótesis, según Pardinas (1984), es una proposición enunciada para responder tentativamente a un problema. Esta proposición abstracta tiene que **operacionalizarse** para ser verificada. Si la hipótesis carece de esta operatividad, el investigador estará lleno de incertidumbre, y no sabrá hacia qué punto fijo orienta su investigación.

6. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS HIPÓTESIS

Las hipótesis fundamentales, que resultan de la identificación y análisis del problema, son expresiones relativamente abstractas; se llaman también **hipótesis conceptuales** y, para su verificación, deben operacionalizarse.

Rojas, R. 1977, explica con un ejemplo, fácil de entender, el proceso de operacionalización en cuatro pasos:

1. Hipótesis conceptual.
2. Indicadores que operacionalizan la hipótesis.
3. Ítems, cuestiones o preguntas específicas en que se desglosan los indicadores.
4. Consiguientemente, una hipótesis conceptual se operacionaliza mediante la concreción y especificación de aquellas conductas o actividades controlables que expresan prácticamente el contenido teórico de la hipótesis conceptual.

Tengamos la frase: "la marginación socioeconómica (X), condiciona el rechazo hacia las normas y patrones socioculturales de los sectores urbanos" (Y). Esta es una hipótesis conceptual que, para su verificación, debe ser operacionalizada. La primera parte de la hipótesis se llama (X): "La marginación socioeconómica", y corresponde a la variable independiente. La segunda parte se llama (Y), y corresponde a la variable dependiente, (el resto de la frase). En el cuadro siguiente se ejemplifica el proceso, mediante un análisis bivariado:

6.1 Hipótesis conceptual

"La marginación Socioeconómica... (X)	CONDICIONA el rechazo hacia las normas patrones socioculturales de los sectores urbanos" (Y)
--	--

6.2 Proceso de operacionalización de la hipótesis

(X ₁) "La escasa utilización de servicios públicos (educación, atención médica, etc.)... CONDICIONA...	el rechazo a las disposiciones fiscales" (Y ₁)
(X ₂) "El difícil acceso a la estructura ocupacional urbana... CONDICIONA...	la delincuencia" (Y ₂)
(X ₃) "La carencia de vivienda ... CONDICIONA...	la invasión de terrenos baldíos" (Y ₃)

6.3 Ítems o preguntas en los que se desglosan los indicadores

Ejemplo para el indicador (X₁), y su correspondiente (Y₁):

Preguntas para desglosar el indicador (X₁):

a. "Asisten sus hijos a escuelas públicas"

1-SI
2-NO

b. "Cuando se enferma alguien en su casa, asisten a servicios médico públicos"

1-SIEMPRE
2-A VECES
3-NUNCA

Preguntas para desglosar el indicador (Y_1):

- a. "Está usted de acuerdo con los impuestos" 1-SI
2-NO
- b. "Estaría usted de acuerdo con que el gobierno aumentara los impuestos para ayudar a los pobres" 1-SI
2-INDIFERENTE
3-NO

6.4 Cruce de indicadores: diseño

"Asisten sus hijos a escuelas públicas" (X_1)

(Y_1) "Está usted de acuerdo con los impuestos"

	SI	NO
SI	77	30
NO	20	80

7. CRITERIOS PARA EVALUAR PREVIAMENTE SI UNA HIPÓTESIS MERECE CONSIDERACIÓN

Antes de abordar el estudio de una hipótesis, conviene reflexionar brevemente sobre su coherencia lógica, sobre sus alcances y sobre su posible verificación empírica.

Si la hipótesis formulada no es lógicamente congruente, o no se relaciona con los planteamientos del problema, o contradice claramente las leyes de la naturaleza, entonces hay que desecharla sin pérdida de tiempo; por ejemplo, sería absurdo investigar si es cierto que "el tamaño de los pies está relacionado con el éxito escolar"

También es impropio el tratar de verificar una hipótesis cuando sus consecuencias lógicas no pueden ser sometidas a pruebas empíricas: no es raro que los estudiantes, que proyectan su trabajo de tesis, formulen hipótesis cuyas variables no pueden medirse, o por su lenguaje poco operacional y abstracto, o por la vaguedad de sus términos; por ejemplo, sería inútil perder el tiempo investigando si “los alumnos desmotivados consiguen resultados escasos”.

Como se indicó más arriba, las hipótesis deben contener condiciones precisas, que puedan ser formuladas, empíricas y operacionalmente; por ejemplo “la edad mental de los niños está relacionada con el grado de desnutrición del primer año de vida”: aquí tanto el “grado de desnutrición” como la “edad mental” son cuantificables. Consiguientemente las hipótesis no deben contener expresiones emocionales ni subjetivas.

Como se explica anteriormente, suelen ir surgiendo varias hipótesis provisionales en el análisis del problema; los criterios indicados ayudan a ir eliminando las hipótesis falsas, inútiles, o imposibles de confirmar empíricamente, hasta que quede la, o las hipótesis fundamentales.

8. LAS HIPÓTESIS COMO INSTRUMENTO NECESARIO EN MUCHAS INVESTIGACIONES

Es verdad que no todas las investigaciones exigen hipótesis; pero también es verdad que los investigadores inexpertos rehúyen, a veces, formular la hipótesis o las hipótesis que preanuncian la solución del problema; tal vez su conducta se deba a la prisa por abordar el problema, o a la dificultad que tienen de someterse a la disciplina mental rigurosa que es exigida por tan laborioso proceso; ese tipo de estudiantes suele navegar sin rumbo, meses y meses, sin lograr resultados aceptables.

Algunas investigaciones no exigen hipótesis; esto no significa que se evite plantearlas porque son el enlace entre el problema y el diseño seleccionado. ¿En qué tipo de investigaciones considera usted que no se necesita plantear hipótesis? ¿Por qué?

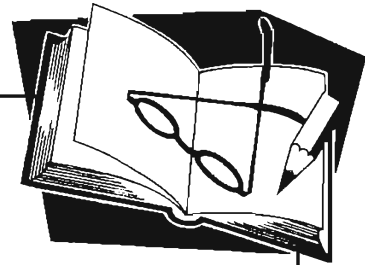
En efecto, las hipótesis son como eran las brújulas para los navegantes, o como el puente de enlace lógico entre el problema y la selección del diseño y de las pruebas empíricas.

En **resumen**, el proceso de la formulación de las hipótesis, da como resultado la aclaración, profundización y precisión específica del problema; se llega a una mayor purificación de conceptos y de las relaciones entre ellos; los hechos, antes dispersos, se integran congruentemente; los hechos pertinentes cobran relieve, y los inútiles desaparecen o se difuminan.

Una vez logrados los datos de la investigación, la hipótesis es el esquema o estructura desde la que se puede hacer el análisis de resultados hallados. Kerlinger decía que la investigación es un juego científico: el investigador primero hace una apuesta (la hipótesis), y luego arroja los dados.

La hipótesis buena nunca es algo completo y definitivo cuando haya sido confirmada; más bien debería ser como una plataforma de despegue para nuevas aventuras de creación científica.

ACTIVIDADES



1. Investigue qué es la Teoría elemental del **muestreo** y de **estimación estadística**.
2. Sintetice, en pocas palabras cuáles son aquellos temas específicos de este capítulo que le gustaría aclarar más o profundizar más.
3. No es extraño que, después de leer este capítulo, le queden dudas sobre la **hipótesis nula** y cómo formularla; también sobre el significado práctico del "**nivel de confianza**"; si es así, vuelva a releer despacio las páginas en las que se describen esos conceptos y/o consulte con un compañero.

CAPÍTULO 6

DE LAS VARIABLES DE LA
INVESTIGACIÓN

CAPÍTULO 6

DE LAS VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN

En los capítulos anteriores de este trabajo, se ha manejado ya la palabra “variable”: investigar es buscar relaciones entre **variables**. Los elementos constitutivos de las hipótesis, como se indicó en el capítulo anterior son: las **unidades de análisis** (individuos, grupos, escuelas), las **variables** que se consideran en las unidades de análisis, y los **elementos lógicos** que relacionan las unidades de análisis con las variables, y éstas entre sí.

Una variable es cualquier condición susceptible de modificarse o de variar en cuanto a cantidad y calidad; por eso se llama “variable”. La variable debe ser **medible**, es decir que se le puedan asignar símbolos (en general números), según una serie de reglas; por eso se define también a la variable como **“una propiedad que adquiere distintos valores” y como “un símbolo al que se le asignan numerosos valores”**.

En algún sentido, la variable es un concepto muy especial: “Toda variable es concepto, pero no todo concepto es variable”.

Concepto es una abstracción formada por generalización de casos particulares; hay conceptos más concretos que otros; así “casa” es más concreto que “bondadoso”, y “oso polar” es más concreto que “aceleración” o que “justicia”.

De alguna manera, cualquier concepto se convierte en variable cualitativa de dos categorías por el mero hecho de ser negado; así el concepto de “marginado” se convierte en variable de dos categorías: “marginado”, “no marginado”.

1. CLASES DE VARIABLES

Las principales clases de variables que se suelen tener en la investigación son:

- Variable independiente –variable dependiente –variable interviniente
- Variable controlada –variable aleatoria
- Variable hipotética –variable observable
- Variables atributivas –variables activas
- Variables continuas –variables categóricas o discretas
- Variables estímulo –variables respuesta
- Variables cualitativas –variables ordinales –variables cuantitativas.

1.1 Variable independiente

Es el elemento, fenómeno, situación, etc., que explica, condiciona, determina o causa la presencia, cantidad o calidad de otro elemento, fenómeno, situación, etc.

Es una variable antecedente, es decir la que, por lo menos en cuanto influencia, es anterior a la dependiente. Es aquella a partir de la cual se predice otra y sus variaciones: "Si ocurre A...entonces ocurre B"; "si varía A... entonces varía B".

En los trabajos experimentales, la variable independiente es la que el experimentador manipula o hace variar para ver qué pasa en la variable dependiente. A la variable independiente se le nombra con la letra X, y en una representación gráfica de dos ejes ortogonales, va representada en el eje de las abscisas, o eje X.

1.2 Variable dependiente

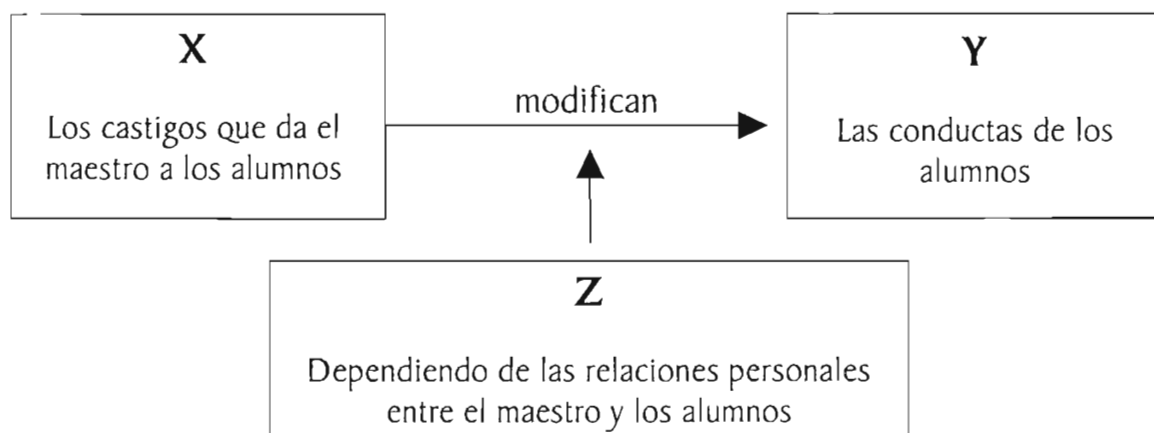
Es el elemento, fenómeno, situación, que es explicado, condicionado, determinado o causado por la variable independiente. En la representación gráfica, se llama Y, y va expresada en el eje de ordenadas.

Según los autores de la Escuela Psicológica de YALE "la frustración produce agresividad": "frustración" es la variable independiente, y "agresividad" es la variable dependiente porque depende de lo que suceda en la variable independiente.

Esta división de variables independientes y dependientes es arbitraria: una variable que ahora es independiente puede hacerse dependiente y viceversa.

1.3 Variable interviniente

Es aquella variable que influye en la relación de dependencia que existe entre la variable independiente y dependiente. Se nombra con la letra Z; por ejemplo, "los castigos que da el maestro a los alumnos, modifican la conducta de éstos; esa modificación depende de las relaciones personales entre maestro y alumno".



En este ejemplo, “los castigos” es la variable independiente, (X); las “conductas de los alumnos”, (Y) es la variable dependiente. La relación entre (X) y (Y), es decir el efecto que el castigo produzca en la conducta, depende de cómo sean las “relaciones entre maestro y alumnos”; ésta es la variable interviniente (Z).

1.4 Variable controlada

Es aquella variable cuyos valores pueden ser determinados por el investigador, por ejemplo; un psicólogo clínico inyecta diferentes niveles de amital sódico a cinco grupos homogéneos, y a un sexto grupo, le inyecta un “placebo”, para ver qué efectos se producen. El investigador controla y dosifica el valor de la variable.

1.5 Variable aleatoria

Es aquella variable cuyos valores no pueden ser asignados por el investigador. La variable dependiente es siempre aleatoria porque no depende del investigador. Pero es muy importante señalar que la variable independiente es verdaderamente “aleatoria” en las investigaciones de observación y en las *ex post factum*, porque en estos dos tipos de investigaciones, el investigador no controla los valores de la variable independiente sino simplemente observa o constata lo que pasa o pasó; así un economista constata, sin intervenir él para nada, que la variable “falta grave y permanente de dólares, variable independiente (X), produce la baja del quetzal respecto del dólar, variable dependiente (Y)”; tal vez un psicólogo constata que una excesiva dependencia maternal del niño produce un joven adolescente con altos niveles de inseguridad; un abogado defensor constata, en un juicio, los niveles de veracidad de un testigo.

Según la división señalada entre variables “controlada” y “aleatoria”, se puede afirmar que “un problema experimental es un problema de relación entre una variable controlada y una aleatoria”, y que “un problema de **observación** y una investigación *ex post factum*”, son casos de relación entre dos variables aleatorias.

1.6 Variables hipotéticas (Variable H)

Son variables construidas por la mente humana (se llaman también “constructos”); no son observables directamente sino sólo se infieren a través de sus efectos o conductas patentes. Por ejemplo: la “inteligencia” es una variable hipotética (H) que sólo es observable y medible por sus efectos.

1.7 Variables observables (Variable E)

Estas variables también se llaman experimentales, pueden ser objeto de observación y mediación directa; por ejemplo la altura o el peso de unos estudiantes.

1.8 Variables atributivas

No se pueden manipular, sino sólo observar; representan características humanas (género, posición social, el grupo sanguíneo). Se llaman también variables **organísmicas**.

1.9 Variables activas

Las variables activas son susceptibles de manipulación y experimentación; por ejemplo el número de horas de estudio.

1.10 Variables continuas

Son variables que están contenidas en una escala continua, de manera que cada uno de los posibles individuos o grupos puede tener su propia puntuación; por ejemplo: la estatura, el peso, las calificaciones. Estas puntuaciones o valores tiene cierta jerarquía, unos respecto de otros, de manera que “estos valores” son menores que “estos otros”.

Teóricamente los intervalos de valores pueden ser infinitamente pequeños. Note que estas variables se pueden convertir artificialmente en **categorías**; por ejemplo: los estudiantes de una clase pueden ser agrupados en dos categorías, la categoría A son los estudiantes con calificación de 1 a 61; y la categoría B son los que tienen calificaciones de 62 a 100.

1.11 Variables categóricas o discretas

Las variables categóricas, como acabamos de ver, son clasificadoras o calificadoras porque ordenan a los sujetos en clases, categorías o grupos; por ejemplo, "hombre-mujer" es una clasificación en función de la variable género. No se les debe llamar cualitativas a estas variables en oposición a las cuantitativas, pues la estadística moderna por computadoras las convierte en variables cuantitativas ficticias (dummy); así el género masculino= 0; y el género femenino= 1. Las variables categóricas no contienen valorizaciones de orden jerárquico de más o menos, aunque éstas valorizaciones se suelen numerar. Por ejemplo, la variable religión da los valores: 1=protestante; 2=católico; 3=judío. Estas variables se dividen en **dicotómicas** (como en la variable género, "hombre-mujer", o en la variable vida, "vivo-muerto") y **polinómicas** (como en el ejemplo anterior de la variable religión).

1.12 Variables estímulo (llamadas también "E")

Se refieren a cualquier condición o manipulación introducida por el investigador en el ambiente, y que provoca una respuesta en el organismo.

1.13 Variables respuesta (llamadas también "R")

Son las respuestas del organismo, inducidos por los variables estímulo. La respuesta (R), es pues una función del organismo (O) y de los estímulos (E). La fórmula matemática sería: $R=f(O,E)$.

1.14 Variables cualitativas

Son aquellas variables que expresan características que pueden darse o estar ausentes en los individuos, grupos o sociedades. Ejemplo: estado civil ("soltero-casado"...); género ("mujer-hombre"); alfabetismo ("alfabeta-analfabeta") corresponden a una escala de medida **nominal**.

1.15 Variables ordinales

Son variables cuyos valores son susceptibles de un orden o jerarquía, pero no se da en ellos la magnitud de diferencias. Corresponden a una escala de medida **ordinal**. Ejemplo: cinco niveles de ingresos económicos; o seis niveles o grados de estudios; o cuatros niveles o grados de participación política o seis niveles de gravedad en los delitos contra la ley.

1.16 Variables cuantitativas

Los valores de estas variables se expresan en grados, magnitudes o medidas distintas **a lo largo de un continuo**. Ejemplo: el peso, la altura, las calificaciones de exámenes, el cociente intelectual. **Corresponden a escalas de medida de intervalo o de cociente**.

Las escalas de "medida de intervalo" dan mayor información que las escalas "ordinales" y "nominales": en ellas, la diferencia entre dos valores consecutivos de la escala, es constante. Las escalas de "medida de cociente" son aquéllas que, además tienen un cero absoluto, y las distancias entre dos puntos (en relación a cierta característica), son iguales; sólo se dan en longitudes, pesos, masas; no se dan en la Psicología ni en las Ciencias Sociales. (Vea Matheson y otros, 1983, pág. 72-76).

Un ejemplo puede esclarecer el distinto poder de información que contienen las variables nominales, ordinales y cuantitativas: el nivel social de los individuos (relacionado con el nivel de ingreso y su cotización al seguro social) se puede expresar así dependiendo del tipo de variable:

VARIABLE	NIVEL DE INGRESOS		
Cuantitativa	De Q1,500-2,000	De Q1,000-1,499	De Q500-999
Ordinal	Alto	Medio	Bajo
Nominal	Cantidad de ingresos que exigen cotización del Seguro Social.		Que no exigen cotización del Seguro Social

2. DATOS Y VARIABLES

El tipo de datos que se consideran en los trabajos de investigación depende de la clase de variables que se tengan en cuenta. Hay sólo tres tipos de datos en la realidad investigativa:

- Datos de frecuencias (relacionados con variables categóricas o discretas y variables cualitativas).
- Datos de intensidad (relacionados con variables continuas y cuantitativas).
- Datos de duración (relacionados con variables continuas y cuantitativas de tiempo).

2.1 Los datos de frecuencias

En las investigaciones, muchas veces interesa conocer cuántos casos se dan en cada **categoría**; para hacer un conteo estadístico, se dividen en categorías: los casos, grupos, objetos, sucesos y eventos, etc.; esa operación es la base de la descripción y del análisis de datos. Consiguientemente

mente, los datos son **discretos**, en oposición a **continuos** (en relación con variables categóricas). Se suelen presentar en una tabla de doble entrada como la siguiente:

	con cáncer	sin cáncer
Hombres	50	160
Mujeres	60	130

Al hacer las **categorías** (variables categóricas), conviene seguir estos criterios:

- Las categorías deben responder bien al problema.
- Las categorías deben ser tales que cada observación deba encajar en una categoría, y se puedan categorizar todas las observaciones.
- Las categorías debe ser mutuamente excluyentes; de manera que cada observación solo pueda asignarse a una celdilla en una tabla de doble entrada.
- Cada categoría debe responder a un solo principio de clasificación.

2.2 Los datos de intensidad

Estos datos generalmente son relacionados con variables continuas cuya medida representan. Por ejemplo: medidas de temperatura en la piel, medidas psicofisiológicas de voltaje, de potenciales musculares, etc. Los datos de intensidad suelen ser "continuos", pero fácilmente se convierten en "discretos" cambiando las variables continuas en discretas. Si, por ejemplo, se tienen los datos (continuos) de los cocientes intelectuales de los alumnos de un colegio, esos datos se pueden transformar en

"**discretos**" si se hacen tres grupos o **categorías** de alumnos con sus correspondientes frecuencias a) grupo de alumnos de C.I. inferior a 95; b) grupo de alumnos de C.I. entre 95 y 105; c) grupo de alumnos de C.I. mayor que 105.

2.3 Los datos de duración

El tiempo es una variable continua y se maneja abundantemente en las investigaciones psicológicas, sobre todo en las experimentales. Aquí también, como con los datos de intensidad, se pueden convertir los datos "continuos" en datos "discretos". Consiguientemente, en todos estos casos de conversión a datos "discretos", se convierte todo en datos de frecuencias.

3. CÓMO EXPRESAR VARIABLES

La variable es un concepto que varía. En cuanto que es un tipo de concepto, tendría que ser definida con las características exigidas en la definición de un concepto.

En las Ciencias Sociales, y no sólo en las Ciencias más exactas, hay que superar el tipo de variable conceptual-teórica, evitando, por ejemplo, variables como "el niño completo", "el ajuste emocional", etc. Por lo mismo, hay que evitar definir las variables con definiciones "**constitutivas**", por lo menos al formular el proyecto de investigación; se entiende aquí por variable "constitutiva" la que es definida a partir de otros conceptos teóricos; por ejemplo, definir la variable "angustia" como "temor subjetivo."

En concreto, la "variable" debe ser expresada en un lenguaje claro; deben precisarse sus límites, evitando las ambigüedades; debe ser definida operacionalmente en los aspectos más significativos.

Siempre que se pueda, hay que definir la variable **operacionalmente**, es decir por las acciones o conductas que la variable supone o expresa; así, por ejemplo, se define la inteligencia mediante la especificación de las “**operaciones**” o actividades que se usan para medirla, y mediante las puntuaciones conseguidas en un test de inteligencia; dicho de otra manera, “inteligencia es el nivel de puntuaciones conseguidas en un determinado test de inteligencia”. Las definiciones operacionales no abarcan todos los aspectos de la variable sino sólo algunos aspectos significativos de ella. Según sean esos aspectos, las definiciones operacionales pueden ser:

- Definiciones de la medida de la variable
- Definición experimental.

a. Definiciones de medidas de la variable

Describen cómo se medirá la variable, como en el ejemplo dado de la definición de inteligencia. Así la variable “educación” de un niño (en el sentido de “buenas maneras”) se define por el número de conductas (R) que expresa en un día de escuela, con frases, como: “lo siento”, “con permiso”, “por favor”, etc.

b. Definición experimental

Explica con precisión las operaciones que el investigador hace con la variable que manipula. Por ejemplo, un investigador puede definir el “castigo” como “toda reacción del investigador que es aversiva para el sujeto y que sucede contingentemente a determinadas conductas del mismo”.

Las definiciones operacionales están fundadas en los principios de que “toda variable, incluidas las hipotéticas (H), pueden ser medidas por sus efectos perceptibles”, y de que “sólo lo que es medible o cuantificable es científico”.

Consiguientemente hay que traducir las construcciones hipotéticas a **definiciones operacionales**, de manera que se puedan explicar las

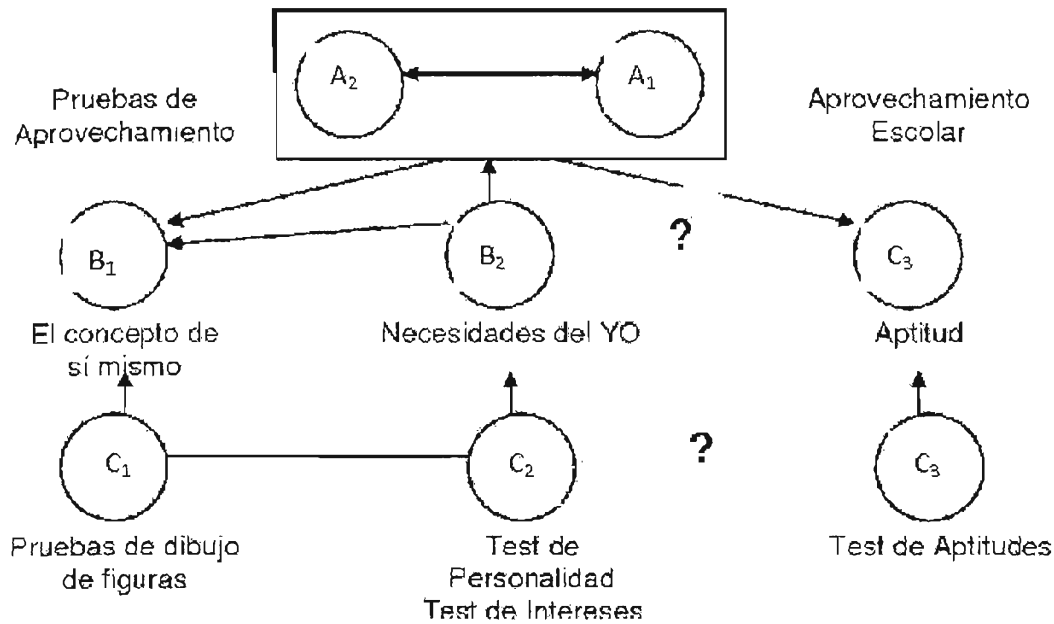
relaciones entre variables conceptuales, mediante las relaciones entre los datos obtenidos por las operaciones determinadas en las definiciones operacionales. Kerlinger, (1983), explica esta lógica investigativa con un ejemplo, algunos de cuyos elementos se aducen aquí:

El aprovechamiento escolar depende de muchas variables. Por reflexión sobre los datos de la psicopedagogía, se puede montar un marco teórico provisional, explicando que el aprovechamiento escolar depende de variables como: las "aptitudes", el "concepto de sí mismo", y las "necesidades del yo"; todavía no se ha bajado a nivel operacional.

El "aprovechamiento escolar", (A_1), considerado como variable dependiente, se puede **operacionalizar** refiriéndolo a una "prueba de aprovechamiento", (A_2). El "concepto de sí mismo" (B_1), se operacionaliza por la "prueba de dibujo de figuras", (C_1). Las "necesidades del yo" (B_2), por un "test de aptitudes" (C_3).

Así, desde los datos observables proporcionados por las pruebas mencionadas en las definiciones operacionales, se establecen las siguientes posibles relaciones:

- Relaciones entre C_1 , C_2 , C_3 .
- Relaciones entre A_2 , y C_1 , C_2 , C_3 .
- Relaciones entre A_1 y B_1 , B_2 , B_3 . Como A , es reflejada o manifestada por A_2 , y como B_1 , B_2 y B_3 son manifestadas por C_1 , C_2 y C_3 , al establecer las relaciones entre A_2 , y C_1 , C_2 , C_3 , se inducen las relaciones entre A_1 y B_1 , B_2 , B_3 . Vea el cuadro siguiente:



4. RELACIONES ENTRE VARIABLES

Como se indicó más arriba, "investigar es buscar relaciones entre variables"; es necesario conocer el concepto de relación entre variables, y qué tipo de relaciones se suelen considerar (**relación** aquí es lo mismo que **dependencia**); dos variables se relacionan entre sí, cuando, al ir tomando una de ellas sus diferentes valores, se van modificando los valores de la otra variable; es decir, hay dependencia entre los valores de una variable y los valores de la otra. Desde otro punto de vista, no hay relación entre dos variables cuando son independientes entre sí, es decir que cuando una de ellas toma diferentes valores, no se afectan los valores de la otra variable.

En las ciencias sociales se suelen considerar las siguientes relaciones entre variables:

- Relación bivariada
- Correlación múltiple
- Interacción entre dos variables (X_1 , X_2), que influyen en otra variable Y

- Relación transicional
- Correlación parcial
- Relación entre dos variables con interferencia de una o varias variables intervinientes.

4.1 Relación bivariada

Es la simple relación entre dos variables (entre X e Y); por ejemplo entre cociente intelectual y calificaciones escolares; entre cantidad de abono agrícola, que se hecha a la tierra, y producción de granos.

4.2 Correlación múltiple

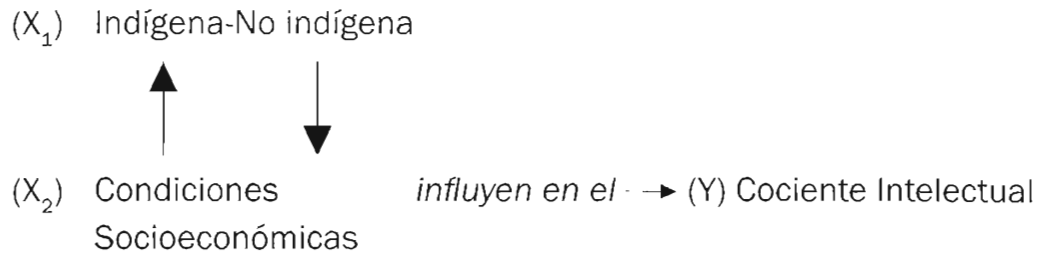
Se da cuando dos o más variables independientes ($X_1, X_2, \dots$) influyen en la variable dependiente (Y), por ejemplo:

(X_1) Desnutrición Infantil

(X_2) Grado de estimulación externa... *influyen en* (Y) Cociente intelectual

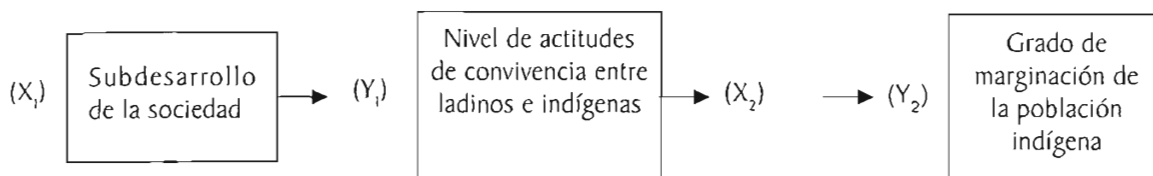
4.3 Interacción entre dos variables (X_1 y X_2), que influyen en otra variable (Y)

Un ejemplo de esta interacción sería la frase siguiente: “el ser indígena o no serlo” (X_1), influye en sus “condiciones económicas” (X_2); y, tanto (X_1) como (X_2), influyen en el “cociente intelectual del alumno” (Y).

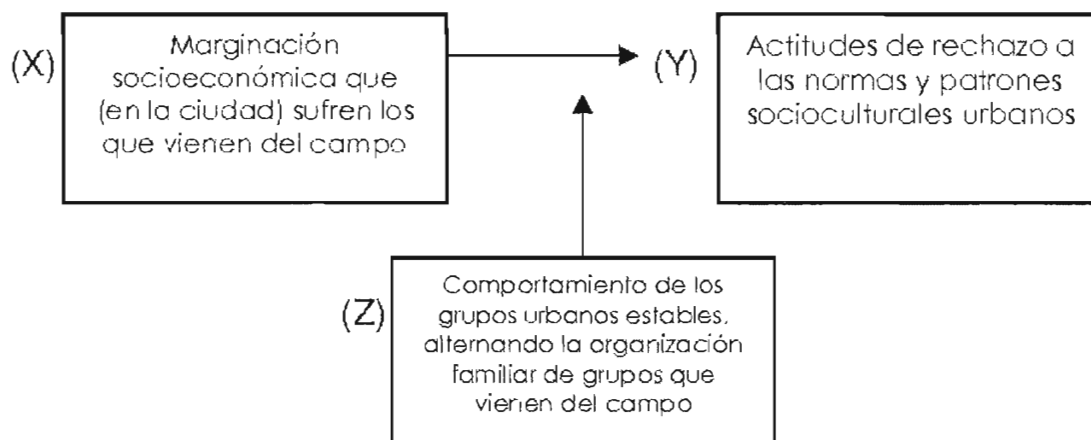


4.4 Relación transicional

Relación entre una variable independiente (X_1) y otra dependiente (Y_1), de modo que esta última se convierte en independiente (X_2) respecto de otra dependiente (Y_2).



4.5 Relación entre dos variables con interferencia de una o varias variables "Intervinientes": que modifican sustancialmente la relación entre aquellas dos variables



4.6 Correlación parcial

Es la relación entre dos (o más) variables cuando se eliminan los efectos de otra variable interviniente. Por ejemplo, hay una relación entre analfabetismo, (X), y desempleo disfrazado (Y), cuando no se toma en cuenta el tipo de sectores de producción. (Z).

Es muy importante considerar la clase de relaciones entre variables, porque de ellas depende el tipo de análisis estadístico que en la investigación hay que dar a los datos obtenidos; según esto, las relaciones pueden ser:

- Relación entre dos variables cualitativas.
- Relación entre una variable cualitativa y una cuantitativa.
- Relación entre dos variables cuantitativas.

4.6.1 Relación entre dos variables cualitativas

Por ejemplo, a dos grupos homogéneos de alumnos se les dan dos tipos de tratamiento psicopedagógico (A y B): ¿cómo influye esa diferencia de tratamiento, en que los alumnos aprueben o aplacen el curso? En este caso los datos serán “frecuencias” o “porcentajes”; y el análisis estadístico empleado será la prueba de independencia de X^2 , en el caso de variables cualitativas con dos o más categorías cada una (en el caso de dos variables cualitativas con sólo dos categorías cada una, se puede utilizar también la prueba de comparación de proporciones).

4.6.2 Relación entre una variable cualitativa y una cuantitativa

Veamos un ejemplo de esta relación, ¿cómo dos tipos de tratamiento psicopedagógico, (A y B), influyen diferentemente en las calificaciones (cuantitativas de 0 a 100), de dos grupos homogéneos de alumnos? En este caso los datos serán números dentro de un continuo de 0 a 100; y el

análisis estadístico se realizará mediante el **análisis de varianza** (comparación de dos o más medias). En el caso de sólo dos medias, porque la variable cualitativa tiene sólo dos categorías, que es el caso del ejemplo, también se puede usar la **prueba t de Student-Fisher** de comparación de dos medias.

4.6.3 Relación entre dos variables cuantitativas

Por ejemplo, ¿cómo la cantidad de años de escolarización influye en el desarrollo humano (medido cuantitativamente)? El análisis estadístico de esta relación se hace con la prueba de independencia basada en el **coeficiente de correlación lineal de Pearson**.

Otra clasificación importante de la relación entre variables es la que se refiere a la "interpretación causal" o a la interpretación de "simple dependencia" entre variables (varía una y entonces varía la otra). Aprovechando conceptos ya explicados anteriormente, vea el significado distinto de esos dos tipos de relación:

- a. **Relación con interpretación causal.** Se puede deducir esa relación causal entre la variable independiente (X) y la dependiente (Y), en los problemas experimentales, si existe una relación estadísticamente significativa entre las dos variables.
- b. **Relación de simple dependencia** (sin saber si hay o no relación causal entre variables). En los problemas de observación, aunque se encuentre una relación estadísticamente significativa entre dos variables, no puede darse una interpretación causal; a no ser que, de alguna manera, se pueda establecer que los dos grupos comparados son homogéneos. Como se sabe, la diferencia entre los problemas "experimentales" y los problemas de "observación" es que, en los "experimentales" el investigador reparte a los individuos al azar entre los grupos; y en los de "observación" el investigador solamente observa cómo los individuos se reparten entre los grupos.

4.7 Procedimientos estadísticos dependiendo del tipo de variables

Antes de terminar este capítulo, es útil recordar que los procedimientos de la estadística se han inventado para intentar probar si es significativo o no el grado de relación entre dos o más variables; es decir, si esa relación se puede explicar por el puro azar aleatorio, o hay que explicarla por otras influencias distintas del azar.

La selección de tales procedimientos estadísticos depende:

- Del tipo de variables: discretas o continuas; cualitativas, cuantitativas.
- De la escala de medición de las variables: nominal, ordinal, de intervalo, de razón.
- Del tipo de análisis: relación bivariada (entre dos variables), correlación múltiple, correlación parcial.

Como síntesis de qué tipo de procedimientos estadísticos hay que usar dependiendo del tipo de variables cualitativas o cuantitativas, observe con mucha atención, al final de esta unidad, el cuadro tomado de Domenech, J.M. (1981) **Una síntesis de los Métodos Estadísticos en Medicina**. Barcelona: Herder.

VARIABLE X VARIABLE Y	CUALITATIVA (K=2)	CUALITATIVA (K≥2)	CUANTITATIVA
CUALITATIVA (K=2)	Prueba de comparación de dos proporciones (Prueba de Fisher X^2)	Prueba de independencia de X^2 (se agrupan las categorías)	Prueba t de Student-Fischer de comparación de dos medias (Prueba U de Mann-Whitney).
CUALITATIVA (K≥2)		Prueba de independencia de X^2 (se agrupan las categorías)	Análisis de la varianza (Prueba de Kruskal-Wallis)
CUANTITATIVA			Prueba de independencia basada en el coeficiente de correlación de Pearson (correlación ordinal de Spearman)

CAPÍTULO 7

RECOPILACIÓN DE LA INFORMACIÓN

CAPÍTULO 7

RECOPILACIÓN DE LA INFORMACIÓN

El acceso a la información y la recolección de datos sobre el tema o **problema** de la investigación o tesis, se va haciendo a todo lo largo del proceso de la llamada "Hoja de Ruta"; pero se trabaja de una manera especial y más profunda, en dos fases del proceso de investigación: en la fase I, "Introducción Teórica", cuando se habla de los "Antecedentes" o de lo que se describe como la "Revisión de la Literatura" sobre el tema; y en la fase II de la "Puesta en Práctica del Procedimiento y Aplicación del Diseño"; de esto se trata a continuación:

I. LA RECOPILACIÓN DE LA INFORMACIÓN PERTINENTE AL COMIENZO DE LA INVESTIGACIÓN Y EN LA "INTRODUCCIÓN TEÓRICA":

La investigación no puede prescindir de los valiosos conocimientos y datos existentes que se refieran al tema de investigación; esta consulta de "**Antecedentes**" es claramente útil en las investigaciones del tipo documental e histórico; pero también lo es en los otros tipos de investigación, incluidas las experimentales y *ex post factum*; en efecto, la "Introducción Teórica" de cualquier tesis con su "**Marco Teórico**", y su "**Planteamiento del Problema**", exigen un estudio sistemático de lo que diferentes autores que han investigado y escrito previamente sobre el tema en cuestión.

En concreto, además, es una buena táctica para los que comienzan la aventura de hacer una tesis, el indagar qué **tesis** se han elaborado

anteriormente sobre el tema o alguno de sus principales conceptos o elementos; es además, útil y aleccionador caer en la cuenta cómo otros autores enfocaron el tema, cómo plantearon el problema, la Metodología, etc.; es bien sabido que es especialmente eficaz el aprender de buenos “modelos” como lo propone Albert Bandura (1986) en sus estudios sobre el “aprendizaje por modelaje”; no se trata de copiar “modelos”, sino de inspirarse en ellos.

Los autores tradicionales y algunos actuales, aconsejan empezar por un “Catálogo por Materias”, de una buena Biblioteca de la Universidad o de Centros de Investigación; ahora esos Catálogos suelen estar programados digitalmente, por temas y autores, y son de fácil e inmediato acceso a cualquier información, mediante una computadora, a través de “palabras clave”; otros aconsejan, más bien, empezar con “sitios web” o Internet, etc., y hacer un recorrido de búsqueda por medio de vocablos que identifiquen el tema y sus elementos principales.

En cualquier caso, hay que entrenarse en dos habilidades relacionadas con la obtención de la información y su interpretación: la **primera** tiene que ver con la categoría de que “**competencia**” consiste en saber “**qué información elegir**” en ese mar inmenso de publicaciones escritas, en libros, revistas, páginas web, etc.”

Hace falta, para ello, cierto criterio de “sentido común”, que, como se dice, es “el menos común de los sentidos”; al principio, el profesor de investigación o el asesor de tesis, tendrá que mediar eficazmente con el novel investigador y “modelar” con él, cómo desarrollar poco a poco esa esencial **competencia** para distinguir los textos pertinentes de los que no lo son y así poder elegir los mejores; esta competencia presupone, a su vez, las competencias de “comprensión lectora” y de “pensamiento analítico, crítico y creativo”; es importante recordar que, antes de entrar a las tareas de encontrar las informaciones pertinentes, y de elegir las mejores, se requiere haber definido primero, con precisión y por escrito, el **tema o problema** de estudio; es conveniente redactar una frase o pregunta o un plan provisional sobre lo que se quiere investigar y que sirva de brújula para las primeras lecturas y reflexiones; por ejemplo puede el investigador empezar con temas como: “Las penas que hay que aplicar a los que cometen actos de violación sexual”; o también “¿el uso excesivo

de la televisión en los adolescentes, tiene incidencia en las malas calificaciones escolares?”.

Una técnica eficaz es ir **registrando** y **documentando** las ideas y los datos importantes en las llamadas “**fichas de lectura**”, conforme se van consultando las diferentes fuentes de información; en estas “fichas de lectura” de formato de media hoja de papel carta, se anota en la parte de arriba, a la izquierda, la cita bibliográfica; arriba también, a la derecha, las “palabras clave” sobre el tema; y en el cuerpo restante de la media hoja o tarjeta, las síntesis o resumen del artículo o capítulo; además se pueden expresar comentarios o ideas propias, cuestionamientos, etc., que ayudarán a ir precisando y enriqueciendo el tema; en pocas semanas de trabajo, el novel investigador tendrá (en papel o en su computadora), un tesoro de fichas bien ordenadas por subtemas o categorías, como archivo personal. A continuación se ofrece un ejemplo de ficha de lecturas del tipo “resumen”

MULLER, EDWIN

- GUERRA MUNDIAL I

Historias secretas de la última guerra.

Págs. 331-332

LA MARINA

(RESUMEN)

El 24 de mayo de 1941, un barco alemán, “EL BISMARCK”, navegaba hacia el Sur entre Islandia y Groenlandia. En el horizonte, aparecieron los dos mejores barcos de la flota inglesa, el “Príncipe de Gales” y el “Hood”. Al primero, lo dejó fuera de combate a las primeras andanadas. Inmediatamente dirigió todos sus cañones contra el “Hood”, hundiéndole rápidamente.

En otras fichas, como se insinúa anteriormente, en vez de estrictos resúmenes o síntesis, se pueden anotar citas textuales, ideas, comentarios propios, críticas negativas o positivas, etc.

Lo importante es ir cosechando lo que se vaya descubriendo en las lecturas de los "antecedentes" y de las diferentes fuentes; conforme se van integrando en fichas esas informaciones, a propósito de los elementos o del tema o pregunta provisional de investigación, se irá afinando más y mejor, la "Introducción Teórica", el "Planteamiento del Problema", etc. Esta tarea de generar fichas de lectura, exige disciplina y determinación; el investigador que rehúye esta tarea u otra parecida de recolección de datos, ideas, ocurrencias, etc., suele vagar sin rumbo fijo, durante semanas, meses y tal vez años, en la imprecisión, y en la superficialidad.

Tal vez este sea el momento de alertar sobre un fenómeno que desanima a los investigadores que empiezan: se dan altos porcentajes de "analfabetos funcionales", entre los estudiantes universitarios, a los cuales se les hace muy difícil una selección y lectura profunda de los textos que les ofrecen las fuentes de información; porque todavía no son capaces de leer a un nivel adecuado de comprensión lectora, es todavía mayor el porcentaje de los alumnos de universidad que no han desarrollado la **competencia** de la "expresión escrita madura".

Esa doble debilidad en la "comprensión lectora" y en la "expresión inteligente por escrito", hace casi imposible la **recolección inicial de las informaciones** de los "antecedentes" sobre el tema de investigación o tesis, y la tarea de procesar "fichas de lectura"; esto tal vez explique por qué tantos alumnos tienen cierta fobia a la investigación; y por qué tantos universitarios de fin de carrera tardan tantos años en culminar el trabajo de tesis, o nunca lo logran, teniendo que retirarse de la Universidad, con una gran frustración. Este problema pudiera solucionarse mediante una "Reforma Educativa" centrada en la **calidad** y en la **adecuada preparación de los educadores**; pero no se trata, en este momento, de desarrollar ese importante tema.

2. LA RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN EN EL NÚCLEO CENTRAL DE LA INVESTIGACIÓN: METODOLOGÍA Y APLICACIÓN DE PROCEDIMIENTOS, ETC.

En el capítulo III se aludía en la breve descripción de la etapa III de la "Hoja de Ruta", a la "Metodología" o "Método", y en concreto, a los instrumentos o herramientas para recolectar las informaciones, datos, etc.: como hojas de observación sistemáticas, pruebas o tests estandarizados, aparatos, tics, cuestionarios, entrevistas, escalas, etc. En este capítulo, a modo de ejemplo, se trata a continuación solamente de tres instrumentos para recabar la información: la entrevista, los cuestionarios y las escalas de Likert. Para conocer más sobre las otras herramientas, se remite otra vez, al lector, a otros textos, por ejemplo, al ya citado de Hernández Sampieri, R. y otros (2006).

3. LA ENTREVISTA

La entrevista es una técnica de investigación muy empleada en diversos campos: en psicología, educación, sociología, antropología, administración de empresas, etc.

Es un proceso dinámico de comunicación entre dos personas; cada una de ellas aporta a la entrevista no sólo sus conocimientos e información, sino también, y principalmente sus emociones, sus percepciones, sus intereses, sus expectativas, sus prejuicios, etc. Por eso la entrevista, como fuente de recopilación de datos, es una técnica fecunda en resultados pero, a la vez, sujeta a errores.

A continuación se puede observar el esquema verdadero de toda entrevista:

- a. Un entrevistador...
- b. Solicita información...
- c. A un entrevistado (informante).

La entrevista puede ser estructurada, y no estructurada. La estructurada se realiza siguiendo un plan detallado y estandarizado de comunicación y de cuestiones o preguntas; requiere una estricta formulación previa, y se pasa de la misma manera con cada sujeto. La entrevista no estructurada es más libre, lleva generalmente preguntas abiertas y no estandarizadas.

La entrevista es un proceso con las siguientes fases:

- Preparación
- Primer contacto
- Formulación de preguntas
- Retroalimentación

3.1. Preparación

Primero, debe prepararse el plan de entrevista: a quiénes entrevistar, cuándo, en qué ambiente, cómo conseguir a los sujetos. Segundo, el tema de la entrevista debe ser concretado en cuestiones o preguntas claras, precisas, ordenadas, estandarizadas. Tercero, el encuestador debe estar entrenado, teórica y prácticamente, y tiene que presentarse de manera que capte la confianza y seguridad del entrevistado.

3.2. Primer contacto

El primer contacto es importante ya que el tono de voz, la actitud, el modo de vestir, la mirada, el empaque del experto o la sencillez del amigo, etc., todo contribuye a formar la primera impresión; y es bien sabido en psicología social, que la primera impresión polariza los siguientes pasos del proceso interrelacional. Se aconseja empezar explicando, amable y sencillamente, la identidad personal y de la institución que lo cobija, la finalidad de la entrevista y su incidencia social. Se ruega la colaboración del entrevistado, y se asegura el anonimato y la confidencialidad.

Algunos consejos prácticos

- Saber lo que se quiere preguntar
- Explicar la finalidad de la entrevista
- Respetar las opiniones
- No dar señales de duda
- No contradecirse
- No dar las respuestas cuando explica la pregunta
- No dar la sensación de que se trata de un examen
- ¡Sea natural, positivo!

3.3. Formulación de preguntas

La fase central de la entrevista es la formulación verbal de preguntas. Si la entrevista no es estructurada, las preguntas se van desgranando oportunamente en un contexto de conversación. Si la entrevista es estructurada, hay que manejar, disciplinada y ordenadamente, el cuestionario previamente preparado, pero de manera natural, no rígida ni "cuestionante"; el ideal es que las preguntas vayan surgiendo como si fueran espontáneas, aunque, en realidad, se deberían formular como están redactadas. Evitar las preguntas prejuiciadas que inclinan a un tipo de respuestas, como "¿No cree usted que convendría...?"

3.4. Retroalimentación de las respuestas

Diga lo que diga el sujeto entrevistado, el investigador debe acogerlo con interés, pero nunca demostrando aprobación o desaprobación de lo respondido.

3.5. Registro de respuestas

El ideal de registro es la videocámara para grabar, no sólo lo que se dice, sino también los gestos del entrevistador. La grabadora también es un buen medio de recolectar información oral. La toma directa de notas, con un buen entrenamiento, puede dar también buenos resultados; en este último caso hay que saber anotar con rapidez, exactitud, y mejor si se puede, textualmente, las expresiones claves; también anote ciertas reacciones, gestos o actitudes. En cualquiera de los modos de registro hay que lograr que durante el mayor tiempo posible, los ojos y la actitud total del investigador estén en comunicación con el sujeto. Habrá casos en que no será posible ningún tipo de grabación o registro directo porque el entrevistado se inhibe sin remedio; si así fuera, hay que registrar las respuestas inmediatamente después de la entrevista, siguiendo el cuestionario, y procurando que la memoria sea fiel.

3.6. Fin de la entrevista

La entrevista debe proceder con fluidez; una entrevista larga no es necesariamente más útil que una corta; y aquélla puede aburrir y cansar al entrevistado. Hay que saber acabar a tiempo, de manera natural, y en un clima agradable. Por muchas razones, es importante dejar buena impresión al final de la entrevista.

Para conocer mejor esta técnica, usted puede consultar cualquiera de los buenos libros especializados sobre el tema.

El **cuestionario**, del que se trata más tarde, es una forma impresa de registro, pero además es un buen instrumento para el investigador en orden a conducir una **entrevista** oral.

4. ESCALAS

Una de las tareas básicas de toda investigación es la recolección de los datos. Hay diferentes modos de registrar los resultados. A continuación, y de manera esquemática, se recogen algunas ideas de Morales (1982), sobre escalas y cuestionarios que son maneras muy frecuentes para la recolección de datos. Más tarde se sintetizan unas ideas del mismo Morales sobre las escalas de Likert.

4.1. Escalas de observación

Las escalas de observación son útiles para registrar datos sobre comportamientos que reflejan determinadas actitudes o intereses. Las escalas deben describir los diversos comportamientos, frecuencias, etc. (puede verse lo dicho sobre la evaluación de comportamientos; es el mismo caso).

4.2. Escalas de valoración

No se anota el comportamiento observado, sino el juicio del observador, por ejemplo:

Confianza en sí mismo: mucha – normal – poca.

Algunos peligros

- Influjos subjetivos (prejuicios, gustos personales, etc.).
- Tendencias a evitar puntuaciones o juicios extremos.
- Efecto de halo (tendencia a evaluar un rasgo dejándose llevar por otro rasgo dominante).

Una limitación de los métodos basados en la observación de comportamientos, cuando se trata de evaluar actitudes, es que muchas actitudes de interés educacional no se traducen en comportamientos inmediatamente observables, o no se pueden observar en todos los sujetos, o se manifiestan fuera del ámbito escolar.

5. CUESTIONARIOS

Para evaluar actitudes se emplean preferentemente cuestionarios de diversos tipos; en todos hay que tener en cuenta la calidad y clase de preguntas a plantear. El cuestionario es una técnica de investigación por observación, cuya ventaja principal es que, en poco tiempo, se puede obtener la reacción de numerosos individuos. Como todos reciben las mismas preguntas o cuestiones, es más fácil ordenar los datos de las respuestas conseguidas.

5.1. Calidad de las preguntas

En general las preguntas de cualquier cuestionario deben ser:

- a. Interesantes, relacionadas con el objetivo, no hace falta que sean interesantes en sí mismas.
- b. Necesarias, no se debe preguntar lo que ya se sabe por otras fuentes, o es irrelevante.
- c. Tabulables: es decir, hay que tener en cuenta de alguna manera cómo se van a organizar las respuestas para examinarlas.
- d. Precisas: se deben evitar preguntas que den respuestas vagas, no exactas.
- e. Fáciles, que no requiera mucho esfuerzo exponerlas.
- f. Breves, claras, directas, a no ser que se trate de un cuestionario proyectivo.

5.2. Cautelas

En cualquier tipo de cuestionario hay que tener presentes estas cautelas:

- a. Ver si interesa o no el uso de palabras estereotipadas con carga emocional (por ejemplo palabras como fascista, rojo, partidos y figuras políticas). La respuesta puede ser más una reacción emocional a esas palabras que al contenido objetivo de la pregunta. En principio es mejor evitarlas, a no ser que interesen para comprobar determinadas actitudes.
- b. Por las mismas razones anteriores, decidir si es conveniente o no, el uso de nombres de prestigio. Por ejemplo, no es lo mismo preguntar: "¿le gusta a usted la idea de que todo el pueblo tiene derecho a su autodefensa?" que formular así la pregunta: "¿le gusta a usted la idea de Mao de que todo el pueblo tiene derecho a su autodefensa?". Ambas preguntas podrían dar respuestas diferentes con los mismos sujetos.
- c. Hay que tener en cuenta el factor de aceptabilidad social de las respuestas: se tiende a responder lo que es socialmente aceptable, o lo que es aceptable "para mi grupo".
- d. Hay que tener también en cuenta el factor "prestigio": se tiende a responder no lo que se es, sino lo que se debería ser, hacer, etc.; tendemos a vernos como razonables, sensatos, inteligentes.

Es muy útil probar el cuestionario en un pequeño grupo para detectar preguntas ambiguas, repetidas, inútiles...

Se requiere mucho cuidado en la construcción de los cuestionarios, principalmente con las palabras que tienen diferentes significados para varias personas; las palabras ambiguas u oraciones mal construidas dificultan la clasificación y cuantificación de las respuestas.

5.3. Información que se debe obtener

Además de las preguntas específicas del cuestionario, conviene obtener dos tipos de información:

- a. Información de identificación: fecha, lugar, etc. El nombre, también, generalmente.
- b. Información personal relevante (género, edad, carrera, etc.) que ayude a interpretar y analizar las respuestas. También conviene pedir datos que pueden ser interesantes en determinadas hipótesis de trabajo (como "cuántos hermanos y hermanas tiene, cuántos libros tiene", etc.).

5.4. Clase de preguntas

Según el tipo de respuestas que requieran, las preguntas pueden dividirse en preguntas abiertas y preguntas cerradas.

5.4.1 Preguntas abiertas

Permiten al sujeto expresarse libremente. Su inconveniente mayor está en la dificultad de sistematizar las respuestas.

Por otra parte son útiles porque puede dar respuestas más profundas y personales; son especialmente útiles para recolectar información previa que permita preparar mejor cuestionarios cerrados, entrando en el mundo y vocabulario del sujeto.

Con estas preguntas se pueden conseguir respuestas más matizadas y de mayor calidad cualitativa.

Las preguntas abiertas se emplean con temas muy generales, pero cuando interesan respuestas precisas, se emplean preguntas cerradas.

- Ejemplo de pregunta abierta:
“¿Qué piensa del sistema fiscal del país?”
- Ejemplo de una pregunta cerrada:
“¿Es usted abogado?”

5.4.2 Preguntas cerradas

Conducen a respuestas estructuradas, como en las pruebas objetivas. Este sistema es utilizado comúnmente en investigación, y tiene muchas variantes. Sus ventajas fundamentales son:

- a. Se sugieren respuestas que quizá no se le ocurrirían al encuestado.
- b. Se pueden adaptar mejor a objetivos muy concretos.
- c. Son fáciles de sistematizar; de agruparlas por **categorías**, que ayudan a analizar los resultados.
- d. Si se quiere, exigen respuestas dicotómicas (Si o No; verdadero o falso).
- e. Se prestan mejor a ser tratadas con métodos estadísticos.

El esquema general de estas preguntas (o ítems, como suelen denominarse habitualmente) es de este estilo:

En la pregunta	En la respuesta
Se presentan opiniones, actividades, situaciones, objetos, conductas...	Se escogen una o varias opiniones, se indica el grado de acuerdo, gusto, interés, frecuencia...

Veamos tres tipos básicos de preguntas cerradas:

- a) Preguntas dicotómicas: En la respuesta se elige entre dos opciones: sí, no; de acuerdo, en desacuerdo.

La ventaja fundamental está en la facilidad de recuento de respuestas. Sus inconvenientes: se fuerza la respuesta; puede haber otras opciones; si se entiende mal la pregunta, la respuesta es más equívoca que con otros tipos de preguntas.

Listas de respuestas: Se señalan de 3 a 15 posibles respuestas. La respuesta puede consistir en escoger una opción, escoger varias, ordenarlas (por ejemplo, por orden de importancia).

Con este sistema se obvia la dificultad de dar sólo dos opciones; las respuestas se analizan con facilidad; se sugieren respuestas en las que quizás no había pensado el que responde.

- b) Escalas de intensidad (o de elección múltiple): Las escalas de intensidad están constituidas por una serie de preguntas o ítems que ofrecen respuestas graduadas y son especialmente útiles y utilizadas para obtener información sobre actitudes. En la respuesta se indica el grado de interés, acuerdo, gusto... con respecto a la frase expresada en el ítem. En la respuesta puede haber cuatro o más grados u opciones; lo más corriente es que haya 4 ó 6. Las respuestas pueden estar indicadas por números, palabras, o número y palabras.

Diversos ejemplos de respuestas:

A veces se dan cuatro opciones de respuestas, en la forma siguiente:

(4)	(3)	(2)	(1)
Completamente de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	En completo desacuerdo

Otras veces se emplean seis opciones:

- 6 Muy de acuerdo
- 5 De acuerdo
- 4 Más bien sí que no
- 3 Más bien no que sí
- 2 En desacuerdo
- 1 Muy en desacuerdo

En estas opciones se elimina el punto central y se fuerza una respuesta positiva o negativa. El número u opción central suele corresponder a una postura de indiferencia, indecisión, ignorancia, etc. Por eso, en general, conviene eliminarla del cuestionario, para que el sujeto responda más activa y responsablemente.

Sobre el uso de números hay que hacer dos observaciones:

- a. El uso de números puede condicionar la respuesta. Puede omitirse el número en la hoja de respuestas y añadirlo después si es necesario para analizar los datos.
- c. Aunque se empleen números, estas escalas no son numéricas en sentido propio, pues no hay una unidad estricta o un intervalo fijo entre número y número. Matemáticamente, no tiene sentido decir que la distancia entre las opciones 3 y 2, es la misma que la que hay entre las opciones 4 y 3.

Son escalas ordinales; la puntuación final de cada sujeto (suma de las puntuaciones de todos los ítems) le sitúa por orden: indica quién tiene una actitud más o menos favorable, pero no cuánto más o cuánto menos en sentido estricto.

Esto hay que tenerlo en cuenta al tratar los datos estadísticamente, pues no todos los procedimientos son apropiados.

6. CONSTRUCCIÓN DE ESCALAS: MÉTODO DE LIKERT

Uno de los métodos más sencillos y prácticos para construir escalas destinadas a medir o evaluar actitudes es el de Likert (Morales: 1982).

El uso de escalas para medir supone:

- Que podemos medir las aptitudes si las inferimos de las opiniones y sentimientos expresados.
- Que las afirmaciones u opiniones contenidas en los ítems de la escala tienen el mismo sentido para todos los que responden.

Las escalas de Likert consisten en una serie de afirmaciones o ítems acerca de un mismo objetivo. En la respuesta se indica el grado de acuerdo con la afirmación, asignando un valor numérico a cada posición.

Normalmente se emplean cinco valores, otros proponen 4 ó 6 valores para evitar respuestas en el Centro de la escala, que no suponen compromiso.

Ejemplo (para medir actitudes hacia la naturaleza):

1. En el caso de conflicto, la belleza del paisaje puede prevalecer sobre la producción Industrial.				
(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
plenamente de acuerdo	de acuerdo	indiferente	en desacuerdo	en desacuerdo totalmente
2. Se debe prohibir la venta e Importación de pieles de animales en peligro de extinción.				
(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
plenamente de acuerdo	de acuerdo	indiferente	en desacuerdo	en desacuerdo totalmente
3. Los lobos y otros animales dañinos deben ser exterminados.				
(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
plenamente de acuerdo	de acuerdo	indiferente	en desacuerdo	en desacuerdo totalmente

Como puede verse en este ejemplo, cuando estar en desacuerdo con un ítem supone una actitud favorable (como pasa en el tercer ítem del ejemplo), se invierte el orden de la puntuación.

Ya se ha indicado que los números se pueden omitir en la presentación para no condicionar las respuestas. Se pueden utilizar expresiones similares según los casos (muy importante, importante, etc.) guardando la misma gradación. El No. 3 (cuando hay cinco opciones) corresponde siempre a una actitud neutral o indiferente, de ignorancia, etc.; por eso algunos prefieren escalas pares de 4 ó 6 posibilidades de respuesta, como se dijo anteriormente.

Los ítems deben responder a las siguientes características:

- a. Todos los ítems deben ser claramente favorables o desfavorables con relación al objetivo.
- b. Esta relación con el objetivo, favorable o desfavorable, admite grados: unos serán más favorables o desfavorables que otros.
- c. Conviene que haya variedad para matizar actitudes más o menos intensas.
- d. Los ítems pueden ser todos favorables, o todos desfavorables, o pueden ser unos favorables, y otros desfavorables. En este último caso conviene que hayan tantos favorables como desfavorables, más o menos.
- e. La formulación debe ser clara, sin ambigüedades, para que todos lo entiendan de la misma manera sin necesidad de aclaraciones verbales.
- f. Cada ítem debe contener una sola idea; de lo contrario se presta a ser ambiguo. Se puede estar de acuerdo con una parte del ítem, y no con otra.
- g. La relación del ítem con el objetivo que se quiere evaluar puede, y suele, ser directa y clara. Pero también puede ser indirecta. La formu-

lación del ítem debe ser siempre muy clara, pero su relación con el objetivo puede no ser tan clara a simple vista, y estar de hecho muy relacionado.

6.1. Número de ítems en la escala

En principio y como regla general, a mayor número de ítems, la escala tendrá mayor fiabilidad, es decir, mide con más seguridad y precisión. Una de las ventajas de estas escalas es precisamente que se puede aumentar la fiabilidad, aumentando el número de ítems, con tal que sean de calidad y discriminen bien.

No hay un número mínimo óptimo; depende de la calidad y poder discriminatorio de los ítems, y esto sólo se sabe empíricamente al analizar los resultados. En la práctica suele ser suficiente una solución final de unos 10 ó 12 ítems, pero pueden ser menos, y por supuesto, más.

6.2. Selección de los ítems

Para seleccionar los ítems se siguen estos tres pasos:

1. Se recogen muchos ítems, cuantos más, mejor, sobre el objetivo en cuestión.
2. Se puede pedir opiniones (ítems) a los mismos que van a ser encuestados.
3. Se hace una primera selección según estos criterios:
 - a. Se rechazan los que no están referidos ni directa ni indirectamente al objetivo, y que por lo mismo no miden lo mismo que los demás.
 - b. Se rechazan igualmente los ambiguos o los que incluyen una opinión doble. A veces, estos ítems tienen ideas o intuiciones aprovechables y reformulándolas pueden ser aceptadas.

Por último se hace una prueba previa en un grupo similar, o el mismo, al que va dirigida la escala o test. Se trata de seleccionar los ítems que de hecho son más discriminantes, es decir, los que diferencian mejor entre las diversas actitudes que se pueden tener hacia el objetivo. Esta prueba es muy importante pues el mejor criterio para comprobar la calidad de un ítem es el empírico: son mejores los que de hecho discriminan mejor.

Para seleccionar los ítems el mejor procedimiento es el siguiente (similar al que se emplea en las pruebas objetivas para calcular el índice de discriminación de las preguntas):

- a. Se pone el test o escala al grupo. Cuanto más numeroso, mejor. Unos 40 sujetos pueden considerarse suficientes. La puntuación final de cada sujeto es la suma de sus puntuaciones en cada ítem.
- b. Se separa el 25% de los sujetos que han obtenido la puntuación más baja y se prescinde del resto.
- c. Si desea comprobar hasta qué punto las diferencias entre los dos grupos son estadísticamente significativas, hay que calcular, en cada grupo e ítem, las medidas y desviaciones típicas para poder emplear los procedimientos estadísticos usuales. En este caso, conviene que los grupos extremos consten por lo menos de 30 o más sujetos. Si hay pocos sujetos en estos dos grupos extremos, en vez de comparar las medias, puede ser más conveniente utilizar algún método no paramétrico apropiado.
- d. Se calcula la puntuación total (suma de todas las individuales) en cada uno de los grupos de cada ítem. Lógicamente, el total del grupo superior será mayor que del grupo inferior. A mayor diferencia entre ambos totales, el ítem discrimina, diferencia más. Si la diferencia es pequeña, el ítem discrimina poco. No hay una diferencia entre los totales que pueda considerarse óptima como criterio, simplemente se escogen los mejores, el criterio mínimo aceptable es que el total del grupo superior sea mayor que el del grupo inferior.
- e. El cálculo se facilita preparando un cuadro como el que ponemos a continuación. En el cuadro se van anotando las respuestas de los

grupos, (S = grupo superior, I = grupo inferior). En cada ítem se calculan los totales y se restan para ver la diferencia ($T_s - T_i$).

En este ejemplo los dos grupos tienen 15 sujetos cada uno (los dos grupos tienen el mismo número de sujetos; aproximadamente, el 25% del total).

Puntuaciones del 5 al 1									
ítems			5	4	3	2	1	TOTALES	Ts - Ti
	1	S	50	16	3	-	-	69	
		I	-	-	6	24	1	31	69 - 31 = 38
	2	S	75	-	-	-	-	75	
		I	60	12	-	-	-	72	75 - 72 = 3
	3	S	15	20	9	4	2	50	
		I	10	8	15	6	3	42	50 - 42 = 8
	4	S	15	16	15	6	-	52	
		I	30	20	3	6	-	59	52 - 59 = - 7

A simple vista se ve que el ítem No. 1 es el que discrimina mejor: es donde los totales difieren más y es un buen ítem. En el ítem No. 2 la diferencia es mínima, todos los sujetos están de acuerdo y por lo tanto no sirve, pues no diferencia entre los dos grupos. El ítem No. 3 tiene las puntuaciones muy dispersas y tampoco discrimina, probablemente es ambiguo o no tiene mucho que ver con el objetivo que se pretende medir, tampoco sirve. El ítem No. 4 da una diferencia negativa porque puntúan más alto los del grupo inferior: discrimina en sentido contrario, y también hay que eliminarlo.

La misma presentación gráfica de los datos ayuda a comprobar la calidad de los ítems. Si en un ítem son muchos los que señalan el No. 3, probablemente es ambiguo (indecisión, ignorancia). Para evaluar las puntuaciones de cada sujeto en particular, lo más sencillo y práctico es calcular los percentiles correspondientes a cada puntuación: con esto se ve rápidamente el tanto por ciento de sujetos que está por debajo de cada puntuación. Muchas veces éste puede ser el único cálculo realmente útil.

6.3. *Análisis e interpretación*

Una cautela inicial: una misma puntuación total puede expresar actitudes diferentes. Si, por ejemplo, un sujeto señala el 5 en un ítem y el 1 en otro ítem, y otro sujeto señala el 1 y el 5 en los dos ítems, los dos tendrán la misma puntuación ($5 + 1 = 1 + 5$) con actitudes opuestas. No es normal que suceda esto y este tipo de inconveniente se minimiza si los ítems no son muy pocos y discriminan bien. De todas maneras siempre será arriesgado comparar y sacar conclusiones de dos puntuaciones individuales, a no ser que evidentemente difieran mucho.

Estas puntuaciones no tienen un valor absoluto; sólo empíricamente se puede saber cuando una puntuación es muy alta o muy baja, al compararla con las demás. Las puntuaciones son esencialmente términos de comparación y sirven sobre todo para comparar:

- a. Dos o más grupos entre sí.
- b. Un mismo grupo en diversas ocasiones.

Una descripción clara de los resultados, incluyendo algún tipo de representación gráfica y el cálculo de algunos porcentajes más relevantes puede ser suficiente.

Para describir los datos de manera más exacta y para disponer de términos de comparación fácil, es útil calcular algunas medidas estadísticas.

Hay dos clases o familias de medidas. Una es propia de las escalas ordinales, donde no hay unidad en sentido propio; otra de las de intervalo, en las que sí hay una unidad, como puede ser el metro, kilo, hora, año... según lo que se contabilice. Las medidas básicas son:

	Escalas ordinales	Escalas de intervalo
Medidas de tendencia central	Mediana	Media aritmética
Medidas de dispersión	Q	Desviación típica
Medidas de correlación	Rho de Spearman	r de Pearson

En principio habrá que utilizar las medidas propias de las escalas ordinales. En estos tests o escalas no disponemos de ninguna unidad. Sin embargo, también se puede utilizar la media, desviación típica y **r de Pearson** si se cumplen dos condiciones: número de sujetos, más libertad para calcular y utilizar las medidas de las escalas de intervalo, que normalmente son más conocidas y dan más juego estadístico.

Para estudiar estos casos individuales no hay que atarse mucho a los números: es mejor fijarse preferentemente en las respuestas específicas y ver el perfil que presentan, cómo se relacionan con lo que ya se sabe del sujeto, etc.

Además de los cálculos estadísticos, esencialmente descriptivos, puede ser interesante hacer un análisis más a fondo de los resultados. Esto es ya investigación propiamente dicha, aunque sea a un nivel sencillo.

Por ejemplo, puede ser interesante comprobar:

- a. Si una variable, como puede ser el género, está asociada o no a un cierto tipo de respuesta.
- b. Hasta qué punto la diferencia encontrada entre dos grupos es estadísticamente significativa.
- c. Si un grupo ha cambiado realmente con respecto a los resultados obtenidos en una ocasión anterior.

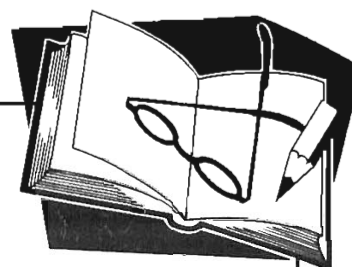
Muchas de estas interrogantes se reducen a preguntar cuándo una diferencia es realmente grande o pequeña o indagar tipos de asociación entre diversas variables.

Para estos análisis son apropiadas **las pruebas de tests no paramétricas** (más sencillas que las pruebas estadísticas más convencionales): son los procedimientos idóneos para tratar puntuaciones **ordinales**,

sobre todo cuando el **número de sujetos es pequeño**. Son también buenos métodos para tratar resultados obtenidos por medio de tests no muy técnicos hechos por no profesionales. Todas estas circunstancias son frecuentes en los ambientes escolares. Estas pruebas son: la prueba de los signos, ji cuadrado, T de Wilcoxon, U de Mann-Whitney, la prueba de Kolmogorov – Smirnov y muchas otras.

Los métodos que implican el cálculo y uso de la media aritmética y la desviación típica, como el contraste de medias, “t” de Student, etc., hay que emplearlos con mucha cautela, pues son inapropiados en muchos casos, sobre todo cuando los sujetos son pocos.

ACTIVIDADES



1. ¿Por qué es importante desarrollar bien la etapa de recolección de la información?
2. Visite una biblioteca, observe y anote la clasificación que emplean.
¿Es funcional? ¿Qué propondría usted? ¿Está actualizada con recursos digitales?
3. Visite un sitio web para indagar sobre un tema de investigación.
4. Elabore 5 fichas de lectura sobre las principales ideas que ha captado en sus lecturas.
5. Elabore un cuestionario de acuerdo con un problema e hipótesis que usted plantee. Ponga en práctica los diferentes tipos de preguntas y escalas de intensidad.
6. ¿Cuándo emplearía una entrevista estructurada? ¿Por qué?
7. Dibuje un diagrama con las etapas de las actividades de recopilación, organización y análisis de información; sintetice en qué consisten.

CAPÍTULO 8

DISEÑOS PARA LA INVESTIGACIÓN EXPERIMENTAL

CAPÍTULO 8

DISEÑOS PARA LA INVESTIGACIÓN EXPERIMENTAL

El diseño de investigación experimental es un plan que antecede a la investigación propiamente dicha, y que debe contener el señalamiento preciso de las variables independientes y dependientes, y la asignación de sujetos a las distintas opciones o niveles de las variables independientes. Antes de describir los diversos tipos de diseño experimental, es conveniente precisar algunos conceptos sobre los que no es raro que haya ambigüedad y confusión.⁴

1. INVESTIGACIÓN EXPERIMENTAL

En la investigación experimental se hace la observación en condiciones controladas y se manipulan sistemáticamente las condiciones, opciones o niveles de las variables independientes, y se verifican las consecuencias de esas manipulaciones. La investigación experimental se diferencia de la observación natural, porque ésta indaga lo que sucede en un contexto natural, independientemente del investigador. Así, la observación natural estudia los fenómenos, de astronomía, zoología, sociología, educación, psicología, y mide las variables independientes y dependientes y sus mutuas relaciones. Pero en la observación natural no se manipulan estas variables. Los estudios de campo son observaciones naturales, a diferencia de los experimentos de campo, que son verdaderas investigaciones experimentales fuera del laboratorio.

4 Esta unidad o capítulo es una reconstrucción y extracto de Matheson y otros (1983); también se recogen en él algunos importantes aportes de Manuel Arias, experto en investigación y diseños, de la Universidad Rafael Landívar de Guatemala.

La investigación experimental se diferencia también de la investigación *ex post factum*. En ésta se estudian las interrelaciones entre las variables, pero eso se hace sobre algo que ya pasó y sin que el investigador manipule las variables.

La investigación experimental se parece a la investigación cuasiexperimental en que ambas estudian las relaciones entre variables sobre eventos presentes que están sucediendo. Pero ambas se distinguen en que la cuasiexperimental, a diferencia de la experimental, no permite la manipulación de variables.

Otra diferencia entre un **cuasiexperimento** y un **experimento** propiamente dicho, será la asignación aleatoria de los sujetos; normalmente, en los diseños cuasiexperimentales, usamos muestras intactas y no necesariamente representativas de la población.

Es importante tomar en cuenta que el **primer requisito** para que un experimento sea considerado como puro, es la manipulación intencional de la "variable **independiente**", es decir la que esperamos que influya en la "variable **dependiente**" (la variable que medimos). Por ejemplo: "una terapia asistida con mascotas", (variable independiente), esperamos que influya en la reducción de los "altos niveles de estrés" (variable dependiente), de un grupo de personas.

Esta manipulación puede tener varios grados de intencionalidad; es decir podemos intervenir con un grupo de control y otro grupo experimental o podemos intervenir en más grupos, por ejemplo, en tres grupos de estudiantes:

- Un grupo de estudiantes lee el periódico todos los días.
- Otro grupo de estudiantes lee el periódico todos los días y además, atiende a un foro semanal sobre los temas de esa semana.
- Y un tercer grupo no lee noticias ni asiste a foros.

En el ejemplo anterior el grado de manipulación de la variable independiente tiene varios grados de intencionalidad.

El **segundo requisito** a tomar en cuenta, tendrá que ver con la forma de medir la variable **dependiente**, es decir, para conocer el efecto que pudo haber tenido la variable independiente sobre la dependiente. En ese sentido, es necesario hacer una adecuada selección del instrumento que analizaremos, para medir realmente lo que deseamos medir.

Finalmente, los **estudios experimentales puros** tienen un especial grado de control, que lleva a la **validez interna**, que se refiere a la validez de los resultados y a su adecuada interpretación.

La validez interna se logra con los diferentes grados de control que tengan, en el estudio, los grupos de comprobación y la equivalencia de grupos. Existen varias técnicas para lograr que los grupos sean **equivalentes** u homogéneos; entre ellas se cuentan la "selección aleatoria de los sujetos", y el "emparejamiento de grupo".

2. FUENTES DE VARIANZA

Las variaciones en las medidas de conducta vienen de tres posibles fuentes:

- De factores inherentes a los sujetos.
- De factores ambientales.
- De factores experimentales.

2.1 Varianza surgida de factores inherentes a los sujetos

También se le llama varianza secundaria individual. Hay que controlarla si se quiere conocer la varianza experimental real.

La varianza intergrupala es dada por la diferencia entre el promedio de los grupos.

La varianza intragrupal es la varianza dentro de cada grupo, es decir, entre las medidas de los individuos del grupo.

En un diseño experimental de dos grupos equivalentes se suele suponer que, después de manipular la variable independiente, debe cambiar la varianza intergrupala, quedando sin cambios, la varianza intragrupal.

2.2 Control de factores ambientales

Los factores ambientales modifican la varianza, llamada aquí **secundaria**. Son factores distintos de la variable independiente. Hay que eliminar esos factores o mantenerlos constantes. Por ejemplo, una tormenta de truenos, en una experiencia de concentración mental, es un factor ambiental.

2.3 Control de factores experimentales

Es importante controlar, entre otros, el factor **expectativas**. Lo que se hipotetiza que sucederá, puede influir en los sujetos y en el investigador. Para evitar el influjo de las expectativas se usa una técnica ciega:

- a. Técnica **ciega simple**: cuando los sujetos no saben a qué grupo pertenecen (experimental o control).
- b. Técnica **ciega doble**: cuando ni sujetos, ni experimentador saben quiénes pertenecen a qué grupo. Ejemplo, uso de **placebos**, que son elementos neutros que no influyen directamente en los resultados.

3. ALGUNOS DISEÑOS EXPERIMENTALES DE UN SOLO GRUPO, Y DE DOS GRUPOS

A continuación, se describen brevemente las características de algunos diseños experimentales, menos complicados y relativamente más utilizados en las tesis.⁵

3.1 *Diseño de un solo grupo con una sola medición*

Básicamente este diseño consiste en una sola medición después de un tratamiento a un grupo de sujetos.

GRUPO	TRATAMIENTO	MEDICIÓN POSTERIOR
I	tx	y

En este tipo de diseño los mismos sujetos hacen de grupo control y de grupo experimental con base en un diseño del tipo “antes” y “después”. Así, se investiga, por ejemplo “la influencia de un programa de televisión en las conductas de un grupo de niños elegidos al azar”.

Para usar este diseño podemos utilizar cualquier instrumento que tenga relación con la variable dependiente, y el resultado es el que nos servirá para conocer el nivel de dicha variable. Debe tomarse en cuenta que este diseño presenta algunas limitaciones, por ejemplo: no hay una referencia previa para comparar; es decir, hay poca validez interna, y no podemos saber si el resultado es debido al azar o por casualidad, o bien influyen otros factores; o si todo se debe al tratamiento en sí mismo.

5 Para profundización de estos diseños y para conocer otros más, pueden acudir a diferentes autores, como Hernández Sampieri, R.; Fernández, C. y Baptista, P. (2006); y Bernal, C. (2006), que se citan en la bibliografía, al final de este libro.

3.2 Diseño de un solo grupo con dos mediciones; una medición que se hace “antes” (“pre”), y otra medición que se hace “después” (“post”)

Este es un diseño bastante utilizado; presenta también poco grado de control, pero permite tener ya un referente previo y alguna información, y además, puede ser útil para una primera exploración del funcionamiento de la variable independiente (X) que se quiere manipular.

MEDICIÓN “PRE”	TRATAMIENTO	MEDICIÓN “POST”
	tx	y

El instrumento de la medición “pre” debe ser el mismo del de la medición “post”, para que se puedan comparar los dos resultados; una de las pruebas estadísticas que se puede utilizar en este diseño es la prueba “t de Student” para muestras relacionadas.

Un ejemplo de este diseño podría ser “observar los cambios que tiene un grupo de clase muy indisciplinada, después de un taller dirigido por psicólogos sobre las ventajas de un buen ambiente de clase”

3.3 Diseño con seriación temporal de un solo grupo, también llamado “diseño de series cronológicas”

Consiste en un diseño de “antes” y “después”, ampliado, de manera que hay varios sucesivos tratamientos o intervenciones. Luego se comparan los resultados de los tratamientos, con las observaciones hechas durante (tx) y después (y) de los tratamientos. Primeramente, se fija la “línea de base”, mediante un mínimo de tres observaciones por sujeto.

MEDICIÓN "PRE"	TRATAMIENTOS Y MEDICIONES SUCESIVAS tx - y; tx - y...	MEDICIÓN "POST" y
----------------	---	----------------------

El diseño tiene la ventaja de manejar medidas múltiples de varias intervenciones, y eso disminuye el riesgo de error que ofrece una sola observación o intervención; además, el sujeto acaba por acostumbrarse a ser observado o sometido a intervenciones.

El tratamiento estadístico consistiría en comparar estadísticamente los valores medios de la "línea base", con los valores medios de Y.

Un ejemplo de este diseño puede ser observar los cambios y mejoras sucesivas de un equipo de fútbol universitario, introduciendo cinco talleres dados por un entrenador especializado en técnicas de defensa y ataque.

3.4 Diseño de dos grupos homogéneos; uno, "experimental", y el otro, "de control"

Se pueden dar diversas modalidades en este diseño:

- No se hace expresa medición previa** de ninguno de los dos grupos; sólo se hace la medición de ellos al final de la investigación; un ejemplo de este diseño es el empleo de una nueva metodología, o una terapia especial, etc., que se aplica sólo al grupo experimental, no haciendo ningún tratamiento al grupo de control; después, se miden los resultados y se analiza si hay o no diferencias significativas entre el grupo experimental y el grupo control.

GRUPOS:			
experimental	no medición	tratamiento (tx)	medición ("post")
control	no medición	no tratamiento	medición ("post")

- b. **Se hace medición previa**, tanto del grupo "experimental", como del grupo "control"; y antes del tratamiento (tx) o intervención, que se hace solamente sobre el grupo experimental.

Para este diseño se necesitan dos grupos, uno que llamamos, como siempre, "experimental", y otro, que le nombramos "grupo de control"; en ambos grupos deben medirse, antes y después del tratamiento, los resultados; insistimos en que uno sólo recibirá el tratamiento (tx) que es el grupo "experimental".

Por ejemplo: queremos probar si un programa de capacitación mejora la actitud de los trabajadores de una empresa; seleccionamos un grupo de sujetos que tomará la capacitación y otro grupo que no la tomará; antes de iniciar la capacitación, aplicamos un instrumento que mida la "actitud hacia el trabajo" en ambos grupos (control y experimental).

Luego, después de terminada la capacitación, volvemos a medir, con el mismo instrumento, tanto el grupo control como el grupo experimental; y comparamos las diferencias entre los dos grupos.

GRUPOS:			
experimental	medición (pre)	tratamiento (tx)	medición ("post")
control	medición (pre)	no tratamiento	medición ("post")

Una de las pruebas estadísticas que ayudan a conocer diferencias significativas o no (es decir constatar que las diferencias van más allá del azar o la casualidad) es la prueba llamada **"t de student" para muestras independientes**; además, es importante conocer la magnitud de esa diferencia, por lo que es recomendable acudir al llamado "cálculo del tamaño del efecto" (*effect size*), el cual nos indicará si ese tamaño es pequeño, moderado o grande (Cohen: 1969).

3.5 Diseño de dos grupos aleatorios

Muchos de los diseños que existen, son una combinación de los diseños anteriormente citados; una de las diferencias entre diseños, está en la "selección aleatoria", o no, de los sujetos de los grupos, de manera que se consiga, o no, la **equivalencia** de los grupos, para tener mayor control de las variables externas.

El diseño de grupos aleatorios, es muy parecido al diseño de grupo control y grupo experimental en los que ambos grupos tienen una medición final (post); la única diferencia es que los sujetos son seleccionados de "forma aleatoria".

Un ejemplo de diseño de "grupos aleatorios", serían contar con un número determinado de colegios de cierta categoría, por ejemplo 60, con no menos de 15 años de existencia en el país, que estén interesados en aplicar nuevas metodologías en clase, en los que además, no han cambiado sus metodologías en los últimos 5 años. Se eligen aleatoriamente 30 de ellos, como "grupo experimental" y en ellos, se aplica las nuevas metodologías; los otros 30 colegios ("grupo control") siguen trabajando con las metodologías tradicionales. Al final, se miden las diferencias entre los dos grupos, comparando las mediciones finales ("post").

	Grupo	Observación previa	Tratamiento	Observación posterior
AL AZAR	1. Experimental	NO	tx	Y_1
	2. Control	NO	NO	Y_2

3.6 Diseño con seriación temporal de dos grupos

El objetivo de este diseño es ir analizando los efectos a corto, mediano y largo plazo para medir el efecto que se va produciendo con la intervención, a través del proceso. Para ello, el investigador hará un seguimiento de los resultados a través de varias mediciones, en el tiempo que considere conveniente; recordemos que todo dependerá del estudio que se está realizando. También este diseño puede aplicarse a cualquier caso en donde se efectúe una investigación a través del tiempo, ya sea de forma experimental, o no.

Este diseño es una combinación del 3.3, titulado "Diseño de seriación temporal de un grupo", y del 3.4 de "Dos grupos homogéneos"

Grupo	Mediación previa	Tratamiento y mediciones sucesivas	Observación posterior
3. Experimental	SI	SI	Y_1
4. Control	SI	SI	Y_2

4. DISEÑO DE SOLOMON, PARA CUATRO GRUPOS

En este diseño se trabaja con cuatro grupos: dos grupos "experimentales" y otros dos grupos de "control"; la ventaja de tener cuatro grupos, es que se pueden hacer comparaciones de los efectos que puede comunicar la medición o evaluación previa, ("evaluación pre"), en los resultados de la evaluación última "post" de los grupos; para eso, a unos grupos se les hace la medición "pre", y a otros no. La asignación de los sujetos a los cuatro grupos, es aleatoria, es decir los sujetos se eligen al azar.

GRUPOS	MEDICIONES "PRE"	TRATAMIENTO tx	MEDICIONES "POST"
I "Experimental"	"pre"	"si"	"Y ₁ "
II "Control"	"pre"	"no"	"Y ₂ "
III "Experimental"	"no medición"	"si"	"Y ₃ "
IV "Control"	"no medición"	"no"	"Y ₄ "

Tomando el ejemplo anterior de las "nuevas metodologías de enseñanza en clase", de los 60 colegios, se eligen, en forma aleatoria, cuatro grupos de 15 colegios cada uno: los grupos **I** y **III** son "experimentales"; y los grupos **II** y **IV** son de "control". El grupo **I** "experimental", pasa por una evaluación o medición previa ("pre"), y después es influido con una nueva metodología en el aula. El grupo **II** también es preevaluado, y sigue aprendiendo con la metodología tradicional. El grupo **III** no se preevalúa y es sometido a la nueva metodología. El grupo **IV** no se preevalúa y sigue con la metodología tradicional de aprendizaje. Después de tres meses de hacer esta experiencia, se analizan y comparan los resultados de cada uno de los cuatro grupos (Y_1, Y_2, Y_3, Y_4).

El diseño de Solomon para cuatro grupos, está pensado para estimar el efecto (varianza), que, sobre la variable dependiente, tiene la contaminación experimental de pasar un pretest o evaluación previa. Para ello se considera la evaluación previa como si fuera una variable independiente más, con dos alternativas (a un grupo se le pasa el pretest, al otro grupo no se le pasa).

Dicho diseño suele usarse en estudios sobre **actitudes**. Por ejemplo, es sabido que muchos maestros guatemaltecos piensan que los niños indígenas, al llegar a la escuela por primera vez, deben someterse antes de nada, al aprendizaje de la lengua española como base de los siguientes aprendizajes; eso está claramente contraindicado por la educación moderna.

Pero, ¿será posible cambiar las actitudes de esos maestros mediante una comunicación persuasiva que demuestre que el niño indígena debe estudiar primero los contenidos de la escuela en su propia lengua, y después estudiar español como segunda lengua?

Algo más que añadir al respecto: este diseño tiene en cuenta el efecto que se produce en el estudio sobre actitudes, cuando, al pasar a los sujetos una evaluación previa, puede introducirse en el experimento, una varianza secundaria; y esto puede suceder desde dos puntos de vista: o porque los sujetos preevaluados mediante un cuestionamiento de actitudes, prefieren responder en la segunda pasada del cuestionario, por influencia persuasiva del experimentador, o porque los sujetos que públicamente respondieran de una manera, en la primera pasada del cuestionario, tiendan a mantenerse, por amor propio, en sus posiciones, en la segunda pasada pública, no obstante las charlas de comunicación persuasiva que les haga el experimentador.

Si el Ministerio de Educación quisiera ir probando diversas técnicas para cambiar las actitudes de sus maestros sobre el bilingüismo en las escuelas, podría ir haciendo investigaciones con este tipo de diseño; en este caso lo intentaría lograr por medio de "charlas persuasivas" de una semana. Por lo dicho anteriormente, habría que controlar la influencia de la evaluación previa. El diseño de investigación llevaría un total de cuatro grupos homogéneos de maestros: véase en el cuadro de la página anterior, cómo se actúa en cada uno de los grupos

El grupo **I** pasa por el pretest, y por las "charlas persuasivas". El grupo **II** pasa por el pretest, y no se somete a las charlas. El grupo **III** no se somete al pretest pero sí recibe la intervención de las charlas. El grupo **IV** no se somete al "pretest", ni a las charlas persuasivas.

Como se ve, este diseño es una combinación de diseño del tipo antes y después con dos grupos, y del diseño con dos grupos aleatorios. Este diseño factorial para cuatro grupos sirve para analizar tres efectos: el de la variable independiente primaria, sin pretest o con pretest; el de pretest u observación previa, el de la interacción del pretest con el tratamiento.

En concreto, el grupo **I** reflejará la varianza debida al tratamiento de las charlas persuasivas, más las de haber pasado el pretest, más la de la interacción del pretest con el tratamiento, más la varianza de error.

El grupo **II** tendrá una medida que será función de haber pasado el tratamiento y del posible error. El grupo **III** está influido sólo por las charlas y la varianza de error. Y el grupo **IV** sólo está influido por la varianza del error.

Note que, para el análisis estadístico se consideran los resultados de la variable dependiente que se introducen en las casillas **I, II, III, IV** de la figura que va más arriba. Si los datos se recogen en número de casos, se usará la prueba X^2 ; si se usan valores continuos, se usa el análisis de varianza para diseño factorial, y diseño factorial con medidas repetidas.

Este diseño de Solomon se emplea mucho en investigaciones sobre el desarrollo del ser humano en ambientes carenciales o en ambientes compensados cuando hay posibilidad de evaluaciones previas.

Para mayor información puede consultarse Matheson, y otros, (1983).

5. DISEÑOS FACTORIALES

El diseño factorial básicamente tiene que ver con la manipulación de más de dos variables "independientes", y analizar el efecto que tienen sobre la variable "dependiente". Estos diseños incluyen también dos o más niveles en cada una de las variables independientes la asignación, igualmente, es aleatoria, y la elaboración de este modelo es la culminación de todos los niveles y formas que tienen las variables "independientes".

Un ejemplo de este diseño, sería si un investigador quisiera conocer la cantidad de "unidades" de **retención verbal** o vocabulario (variable "dependiente"), en función del influjo de los niveles de presentación del material (ya sea una **presentación oral**, o una **presentación escrita**) y de otros dos niveles de tiempo de pasar el examen (**pasar el examen de inmediato** después de presentar el material, o **pasar el examen después de dos días**).

6. DISEÑO *EX POST FACTUM*

Para entender este diseño, pongamos un ejemplo: el experimentador conoce un grupo de estudiantes, educados por el sistema de **educación personalizada** que ha obtenido unos resultados notables (Y_1), en una **prueba de creatividad**; puede comparar estos resultados (Y_1), con los resultados (Y_2) de otro grupo tradicional equivalente, de estudiantes; al primer grupo se le llama grupo “experimental” y al otro grupo “de control”. Otro ejemplo podría ser investigar cómo “los **modos violentos de represión** de fuerzas policíacas influyen en las **actitudes políticas hacia el gobierno**”; se comparan dos grupos de manifestantes (uno que ha sido bien tratado por los policías de motines; y el otro que ha sido agredido). Se miden finalmente las actitudes políticas de uno y otro grupo, y se analiza si hay diferencias significativas entre ellos.

En esos casos se investiga lo que ya ha sucedido; es decir, aquí el investigador no manipula la variable independiente que, en el primer ejemplo es la **metodología** de aprendizaje – enseñanza, que influye en la **creatividad** que es la variable dependiente. Asimismo, en el segundo ejemplo el experimentador no manipula la variable independiente que es el modo de comportarse de la policía ante los motines. A continuación, va una representación gráfica del primer ejemplo:

GRUPO	INTERVENCIÓN O TRATAMIENTO	MEDICIÓN “POST”
1.	Metodología tradicional	Y_1
2.	Metodología de “educación personalizada”	Y_2

El diseño *ex post factum* tiene sus limitaciones: es muy difícil que el grupo “control” sea equivalente con el grupo “experimental”. Hay múltiples fuentes posibles de varianza secundaria; además hay varianzas secundarias debidas a interacciones. A continuación va una gráfica del ejemplo del modo de proceder de fuerzas policíacas y su influencia en las actitudes políticas de los manifestantes:

GRUPO	INTERVENCIÓN DE LA POLÍCIA	ACTITUDES POSTERIORES POLÍTICAS DE LOS MANIFESTANTES
1.	Exagerada, violenta	Actitudes políticas moderadas Y_1
2.	Normal	Actitudes políticas muy negativas Y_2

7. DISEÑOS CON UN SOLO SUJETO

Los diseños con un solo sujeto han ido tomando importancia por la influencia de las técnicas de modificación de conducta y de biorretroalimentación.

Son diseños de “antes” y “después”. Son más fáciles y menos costosos que, por ejemplo, los de grupos apareados que se han presentado en páginas anteriores.

En los diseños con un solo sujeto, se analiza al sujeto en forma personal e individual, a diferencia de lo que se hace en los diseños grupales. Además, se recogen mediciones continuas que facilitan un estudio muy fino del proceso de cambio del sujeto; éste sirve de control de sí mismo en el proceso.

En general, no interesa una elaboración estadística precisa en estos diseños. Es obvio que ahí no hay varianza intergrupar ni intragrupal, etc.

El efecto de la variable independiente se suele mostrar simplemente mediante gráficas que reflejan el análisis de la conducta a lo largo del proceso.

Una ventaja de estos simples diseños, es que permiten un trabajo experimental flexible, y constantemente abierto para cambiar la variable independiente a juicio del experimentador.

Para aumentar la confiabilidad en investigaciones de este tipo, lo que se hace es reducir el error con cuidadosas mediciones, y si es posible, repetir el experimento con otros sujetos, de uno en uno.

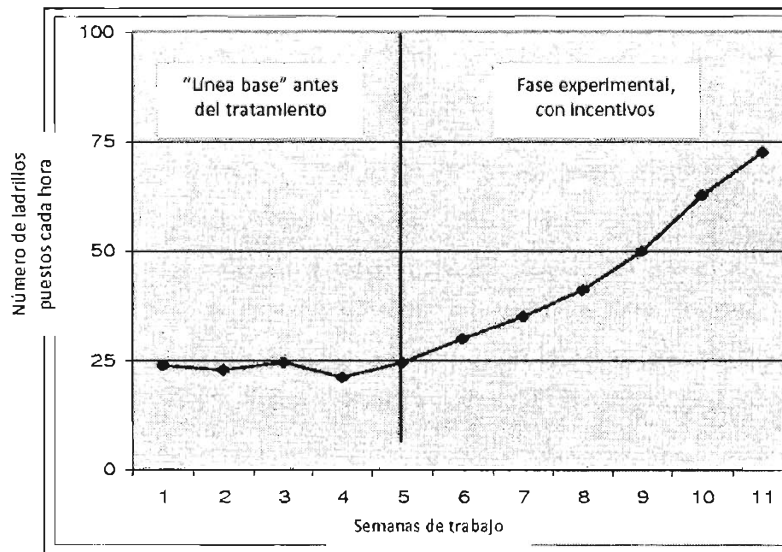
En todos los experimentos con un solo sujeto se empieza estableciendo una "**línea base**". Ésta se obtiene haciendo repetidas mediciones, (generalmente contando las veces en las que el sujeto presenta una o varias conductas, definidas operacionalmente).

Es obvio que hay que fijar la línea base antes de introducir la variable independiente. Como la línea base es aquel nivel de conductas de donde se parte, hay que medirla durante el tiempo necesario, y tantas veces cuantas sean necesarias para asegurar que aquélla es la tasa media de conductas ordinarias en el sujeto.

7.1 Diseño A – B, con un solo sujeto

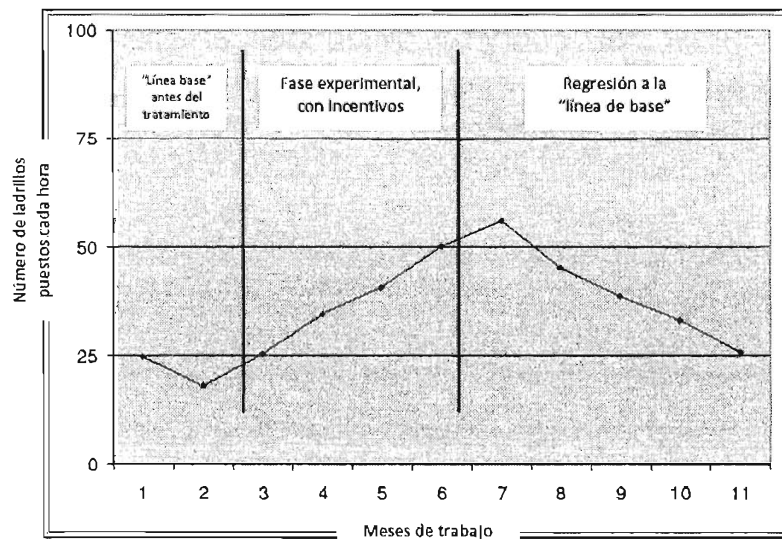
Es el más simple de los diseños con un solo sujeto. Durante la fase de la "línea base" (A), se toman las evaluaciones que sean necesarias en las sesiones y días convenientes hasta fijar la tasa ordinaria de conductas que el sujeto o sujetos presenta antes de la fase experimental (B). También, durante la fase B se van tomando sucesivas evaluaciones. Con este diseño se puede detectar si la introducción de la variable independiente correlaciona con los cambios conductuales del sujeto. Pero no se podría decir que estos cambios se deben a la introducción de la variable independiente; tal vez se deban a otras variables no controladas.

Por ejemplo, la tasa ordinaria de ladrillos puestos por un obrero de la construcción, se aumentó con incentivos según la figura siguiente:



7.2 Diseño A – B – A, con un solo sujeto

Con el diseño A – B que se acaba de describir, no podemos concluir que el tratamiento experimental (en este caso los incentivos) causen o determinen un cambio de tasa de conductas; si al cesar en el tratamiento, el sujeto vuelve a la tasa de conductas que tenía en la línea de base, parece, entonces, que se puede concluir que ese tratamiento es realmente eficaz y que los cambios en la tasa de conductas no se deben a otras variables. Por eso se usa el siguiente diseño que se muestra en la gráfica.



En esa gráfica hipotética, se vuelve a la tasa de la “línea de base” cuando se hace la “inversión”, o “regresión”, es decir, cuando se deja el tratamiento de incentivos, y se vuelve a la “línea de base”.

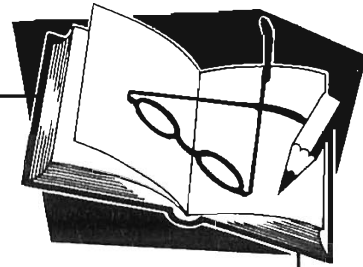
En muchas experiencias con sujetos humanos, en concreto con alumnos indefensos o con problemas, no conviene dejar la fase de tratamiento como hemos visto en el ejemplo y en las gráficas anteriores. Por eso hay que seguir sometiendo paulatinamente a los sujetos a nuevos y repetidos refuerzos positivos; para mantener y aumentar la conducta que conviene hacer crecer. En ese caso, se procede añadiendo diversos tratamientos cuando se note que el sujeto retrocede en sus conductas.

7.3 El Diseño REDOC o Reforzamiento Diferencial de Otras Conductas

Se llama así porque en este diseño, después de establecer la línea de base (A), y de hacer el tratamiento (B), cuando se abandona temporalmente el refuerzo de esa conducta positiva en cuestión, se aplica un “**Reforzamiento Diferencial de Otras Conductas**” (REDOC) que compiten con la conducta no deseable del sujeto. Con eso, se asegura que la conducta que se está reforzando no baje demasiado tiempo a la tasa de línea base, sino que vuelva rápidamente al nivel adecuado. Un ejemplo de ese reforzamiento diferencial de otras conductas, puede ser el **efecto Pigmalión** (Rosenthal R, & Jacobson: 1980), aplicado a un niño tímido a quien se está tratando de eliminar sus conductas de timidez; el elogiarle honestamente sus conductas adecuadas de apertura, hace que éstas compitan con sus conductas habituales de timidez.

Experimentar no es sencillo: al contrario, se encuentran bastantes dificultades cuando se lanza uno a hacer la investigación; como por ejemplo, la necesidad de perfeccionar teorías y técnicas, las limitaciones éticas, la falta de voluntad de los sujetos, los prejuicios del experimentador, y otros.

ACTIVIDADES



1. Con lo que usted aprendió en esta unidad, revise algunos trabajos de investigación o tesis que encuentre en la biblioteca, y analice qué tipo de diseño emplearon los autores y qué dificultades se perciben en su realización.
2. Explique la importancia del diseño experimental, ¿cuáles son sus finalidades? ¿Qué factores amenazan su validez?

CAPÍTULO 9

**EL INFORME FINAL DE LA
INVESTIGACIÓN O TESIS**

CAPÍTULO 9

EL INFORME FINAL DE LA INVESTIGACIÓN O TESIS

El informe escrito de investigación o tesis tiene por objeto dar cuenta del trabajo realizado. Por ello ha de expresar, con la mayor claridad y brevedad posible, cuál es el problema, qué metodología se ha empleado para resolverlo y con qué resultados.

1. ASPECTOS FORMALES DEL INFORME DE LA INVESTIGACIÓN O TESIS

El informe de investigación o tesis, tendrá las siguientes características o aspectos formales:

- a. Brevedad: evitar divagaciones, expresiones pomposas, repeticiones inútiles, datos no pertinentes y citas innecesarias.
- b. Sobriedad: no conviene utilizar expresiones poéticas, metáforas, anécdotas; a no ser en las investigaciones históricas o literarias. El estilo es necesario que sea sobrio, ceñido, científico y en lo posible, sencillo.
- c. Claridad: de modo que los entendidos en el tema, puedan comprender todo sin especial esfuerzo.
- d. Replicabilidad: expresar todos los datos esenciales, de manera que cualquier otro investigador pueda repetir la misma investigación.

Note que esas características no se obtienen fácilmente en las primeras redacciones. Es cuestión de trabajo y de reformulaciones hasta dar con la redacción definitiva. Además ha de hacerse la presentación de

resultados, conforme a las normas formales admitidas científicamente. Para más detalles pueden consultarse obras como la de Pérez (1980), o American Psychological Association (2004), esta última para informes de investigación en el área psicológica. Más adelante usted podrá leer una síntesis de las normas para las referencias.

Antes del cuerpo propiamente dicho de la tesis, van unas páginas preliminares con los siguientes elementos:

- a. En la portada va el título de la tesis, seguido de los nombres y apellidos del autor o autores, de la ciudad y la fecha de impresión. El título indica claramente dentro de su brevedad, cuál es la idea principal de la investigación, y la relación entre las variables independiente y dependiente, si es que eso se pretende en la tesis. Por ejemplo, "Diagnóstico psicosocial de las influencias parentales en infantes de alto riesgo ambiental", o "Relación entre discordia marital, y problemas de conducta infantiles", o "Factores de estrés en el trabajo; efectos secundarios y psíquicos en el trabajador". El título no debería exceder de unas 20 palabras. Lo expresado en la portada, se repite en la página siguiente interior, separada de la portada por una hoja en blanco.
- b. En la página que sigue de la portada, se presentan los nombres de las autoridades de la Universidad y de la Facultad en la que se hizo y defendió la tesis, del asesor y del tribunal examinador.
- c. En las páginas que van a continuación, en algunas universidades, se reproducen los documentos que acreditan la tesis: el juicio y presentación que hace el asesor, el acta del trabajo de graduación, el acta con la que se autoriza la impresión de la tesis, etc.
- d. Vienen después las páginas de las dedicatorias, si es que las hay.
- e. El índice va también en las páginas preliminares, y no al final de la tesis.

En página aparte, a continuación del índice, va un Resumen o *Abstract*, en el que se sintetiza las ideas y elementos principales de la tesis.

En el capítulo 3 de este libro se desarrolla las fases u “Hoja de Ruta” de una investigación o tesis; allí se explica el significado y los elementos de cada una de las partes o fases que se señalan a continuación:

- Introducción
- Planteamiento del problema
- Método
- Resultados
- Discusión
- Referencias bibliográficas

✓ **Estilo de redacción**

Un somero análisis de las investigaciones publicadas, indica que el estilo impersonal de redacción es el más común. En otras palabras, en la redacción de informes de investigación pocas veces se utiliza la primera persona gramatical. Es más fácil que el lector se identifique con lo escrito si no se le recuerda constantemente que el autor es el que escribe. En algunos trabajos se emplea la primera persona del plural, y esto simplemente confunde al lector, pues siempre se piensa que son dos o más los que están escribiendo. La redacción impersonal coloca el énfasis en los hechos presentados, más que en el autor; por eso es recomendable emplear la forma impersonal.

✓ **El tiempo de los verbos**

En el informe final de la investigación, el tiempo de los verbos debe ser presente. Los hechos que se generaron fueron reales ayer, pero también lo son actualmente. Sin embargo, el capítulo dedicado al método puede escribirse en pretérito, pues en este caso se está refiriendo a los pasos que se siguieron para llegar a los resultados. Lo importante es que una vez que se decida el tiempo verbal que se utilizará, no se cambie constantemente a lo largo del escrito.

✓ Resumen de cada capítulo

Cada capítulo debe comenzar con una descripción de la organización del mismo, y finalizar con un resumen. Ambas partes pueden también considerarse como transiciones entre los capítulos, que se suponen que están bien redactados, y pueden guiar al lector discretamente de sección en sección. Si se carece de habilidad para realizarla, esta transición puede crear la impresión de torpeza en la redacción y en repeticiones inútiles. La sugerencia es que si no puede escribir las transiciones con la soltura que permita una lectura ágil, elimínelas para que no sean motivo de distracción.

✓ Cómo citar dentro del texto⁶

Las siguientes normas son propuestas por la A.P.A. (*American Psychological Association*) para citar dentro del texto.

Casos de una obra y un solo autor

Se citan el apellido primero del autor y el año de publicación, pero con estas variantes:

- a. Si el apellido del autor es parte de la descripción, sólo va entre paréntesis la fecha de publicación. Ejemplo: "Herrera (1985), en sus investigaciones lingüísticas..."
- b. Si el apellido y la fecha son parte de la descripción, no hay paréntesis. Ejemplo: "En 1986, Herrera escribió sobre bilingüismo..."
- c. Ni el apellido, ni el año, son parte de la descripción; entonces, ambos van en paréntesis. Ejemplo: "En una reciente investigación (Gallo, 1986)..."

⁶ Todos los ejemplos de las obras que se citan en las dos siguientes páginas, son ficticios, no son reales, se ponen sólo para ejemplificar cómo se deben citar.

- d. Cuando se hacen otras referencias inmediatas a un estudio recientemente citado, se suprime el año en las subsiguientes referencias. Ejemplo: "En su última obra sobre autismo, Velásquez (1986) presenta..." "Luego Velásquez también insinúa..."

Casos de una obra y dos autores

Se cita siempre el primer apellido de los dos autores: "Gallo y Velásquez (1985) probaron que..."

Casos de una obra con más de dos autores

Se citan la primera vez todos los primeros apellidos de los autores (cuando son menos de seis). Las siguientes veces, se cita el apellido del primer autor, seguido de "et. al." y a continuación el año. Ejemplo: "Gallo, Velásquez, Varona y Swana (2003) encontraron que..." "Gallo *et al.* (2009) también descubrieron que..."

Si se cita una obra de seis o más autores, se escribe el apellido del primer autor, seguido de *et al.* y del año, entre paréntesis.

Caso de autores institucionales o corporativos

- a) En la primera cita en el texto, se escribe todo el nombre de la institución, seguido de la sigla, entre corchetes, y el año. Por ejemplo (Instituto Nacional de Lingüística (INL) (2009).
- b) En las siguientes citas, sólo se señala la sigla y el año (INL, 2009).

Obras sin autor

Se cita el título de la obra, seguido del año. Ejemplo: "**En la obra Nacimiento del Mundo (2008)...**" Si el nombre del autor se designa como

anónimo, simplemente se escribe Anónimo, como si esta palabra fuera el apellido, e igualmente en la lista final de referencias. Ejemplo, "En Anónimo (2007)..."

Lista de referencias bibliográficas, al final de la tesis

En las referencias bibliográficas se citan en orden alfabético, todas y sólo las obras que se han citado a lo largo del texto de la investigación, para así permitir al lector poder revisar las citas.

En vez de dar explicaciones de cada caso y después de indicar cómo se hacen las principales abreviaturas, se procede a continuación a poner ejemplos de referencias de los casos más frecuentes.

Abreviaturas

Cap.	Capítulo
ed.	edición
ed. rev.	edición revisada
2a. ed.	segunda edición
Ed. (Eds.)	Editor (Editores)
Trad.	Traductor
p. (pp.)	página (páginas)
Vol.	Volumen
No.	Número
Supl.	Suplemento

Cómo presentar las referencias de revistas

- a. Artículo de revista con un autor: se subraya o pone en negrita solamente el título de la revista, y el número del volumen; y no se subraya el título del artículo. Ejemplo: Herrera, G. (1986). Los mayas. **Revista de Lingüística, 3**. 520 – 580. (Como se ve en el ejemplo, primero va el apellido del autor; después de una coma, va la inicial del nombre, seguido de un punto; la fecha va entre paréntesis, y sigue el título, el cual no se subraya).
- b. Artículo de revista, dos o más autores. Se hace citación de todos los autores: Herrera, G. y Gallo, A. (1985). La identidad del guatemalteco. **Revista de la Facultad de Humanidades, U.R.L. 4**, 20 – 60.

Ejemplos de cómo presentar las referencias de libros (ejemplos ficticios): Como se ve, sólo se pone en negrita o se subraya, el título del libro.

- a. Lewin, H., (1986). **El administrador en la política del Ministerio de Educación** (3a. ed.) Guatemala: Edita.
- b. Cuando son dos o más autores, (hasta cuatro autores), se procede así: Achtmann, I. y Estrada, M.F. (1986) **Metodologías Educativas a nivel universitario** (2a. ed.) Guatemala: URL.
- c. El autor es una institución o corporación: Universidad Rafael Landívar (1986) **Lecturas de psicología y trabajo social**. Guatemala: Edita.
- d. Libro publicado por editores: Velásquez, A. y Meza, F. (eds) (2007) **Lecturas de psicología y trabajo social**. Guatemala: Editorial Rodeo
- e. Libro traducido: Richelle, N. (2006) **Teorías del lenguaje**. (Trad. F. Meza). Guatemala: Edita (original publicado 2003).
- f. Libro publicado en otra lengua: Piaget, J. et Inhelder, B. (1965) **La genèse de l'idée du hasard chez l'enfant** (La génesis de la idea del azar en el niño). Paris: P.U.F.

- g. Tesis inédita: Curruchich, R. (1979) **Dos modelos de entrenamiento de gerentes**. Tesis inédita. Guatemala: Universidad Rafael Landívar.
- h. Manuscrito inédito: García León, M. **Pruebas para calificar a la Secretaria Ejecutiva**. Manuscrito inédito. Guatemala: Universidad Rafael Landívar.

El formato de su documento debe permitir una lectura ágil. Un documento saturado de letras, resulta muy pesado de leer. Aunque un formato amplio eleve el costo, ya que implica un mayor número de páginas, el beneficio será mayor tanto para usted, como para sus lectores.

2. EL “*ABSTRACT*” O RESUMEN DE LA TESIS

Como su nombre lo indica, el resumen o “*abstract*” es una breve síntesis descriptiva de los principales elementos de la investigación; con el título de la **tesis**, el **índice** de ella y este **resumen**, el estudiante investigador puede hacerse una idea sobre el tema de la tesis, sus características, y si le conviene leerla, o no, para implementar su propio trabajo de tesis.

A continuación, se ofrece un ejemplo de un resumen o “*abstract*”; es de Edgar Enrique Chávez Barrillas (mayo 2009), y corresponde a su tesis de Magíster en Educación y Aprendizaje, que se titula: “Estudio comparativo de los estudiantes de primero y tercer año de la Licenciatura en Medicina de la Universidad Rafael Landívar en tres determinantes del Aprendizaje”. El autor es Doctor en Medicina, y Director de la Facultad de Ciencias de la Salud en la Universidad Rafael Landívar.

RESUMEN

El propósito de esta investigación fue establecer el nivel de desarrollo de tres determinantes del aprendizaje (autoeficacia, autorregulación académica y enfoques del aprendizaje), en los alumnos de primero y tercer año de la Licenciatura en Medicina de la Universidad Rafael Landívar. También se establecieron las relaciones entre las tres determinantes.

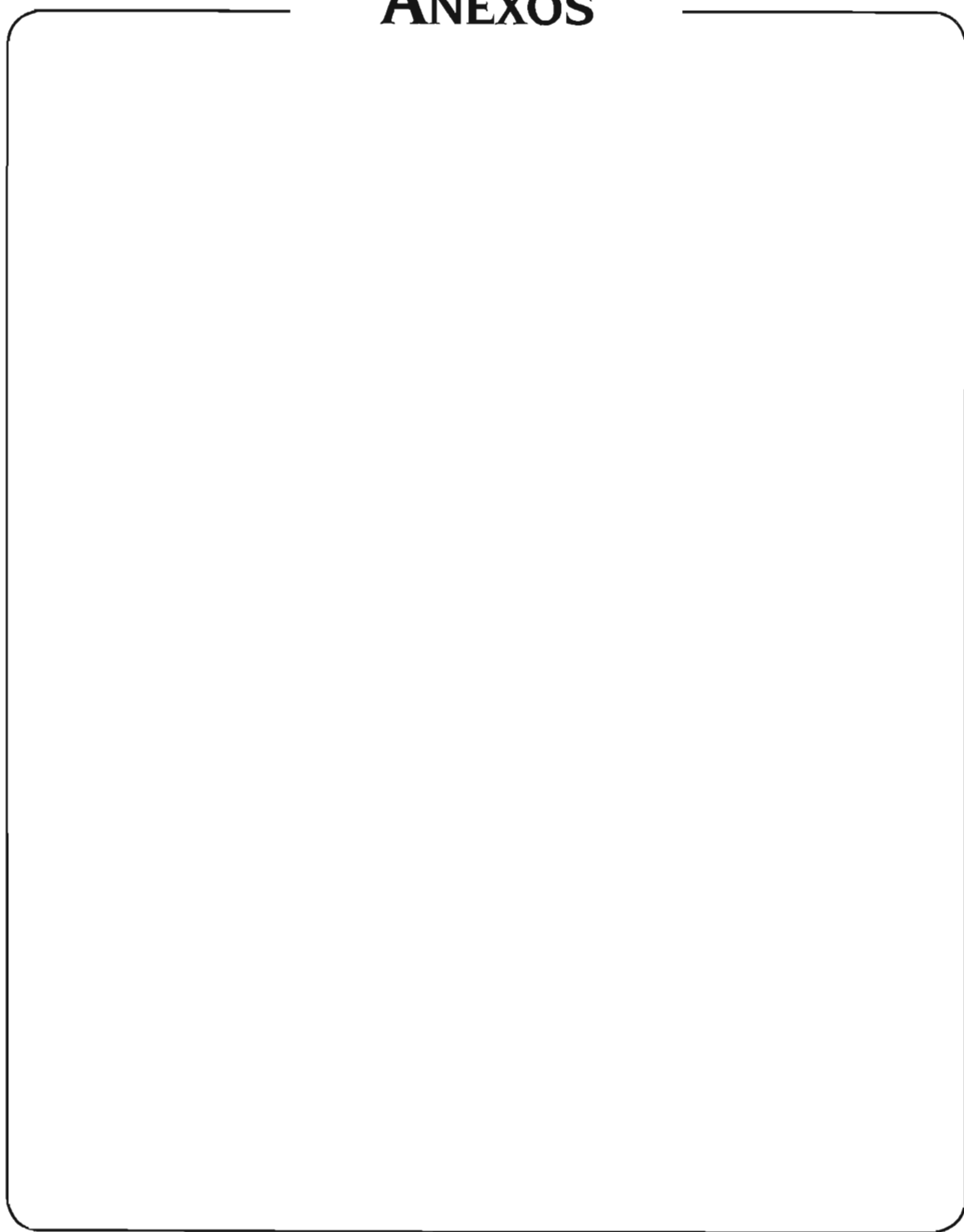
Las unidades de análisis estuvieron constituidas por los alumnos del primer año (segundo semestre) y de tercer año (sexto semestre). De los 115 alumnos del estudio, 62 fueron de primer año, y 53 de tercero. De este mismo total, 59 fueron hombres y 56 eran mujeres. El estudio se realizó en el mes de Octubre del año 2008. Se aplicaron 3 instrumentos con las escalas específicas para medir cada una de las variables, con 5 niveles de respuesta. Los instrumentos fueron aplicados (autoadministrados) a todos los estudiantes que estaban presentes en las secciones de cada grado al momento de visitarlos. El procesamiento y cálculo se hizo mediante diferencias de medias (t de student) y correlaciones (r de Pearson).

Se encontró que los estudiantes de medicina presentaron un "mejor" desarrollo en autoeficacia, un nivel "intermedio" en enfoques de aprendizaje y un "menor" desarrollo en autorregulación académica, no obstante las hipótesis de diferencias estadísticamente significativas, a nivel de (0.05) sobre autoeficacia, autorregulación académica y enfoques de aprendizaje entre los estudiantes de primero y tercer año, fueron rechazadas; es decir, el grado de desarrollo, identificado en cada una de las variables del estudio, fue muy parecida entre ambos grados. Como un hallazgo agregado del estudio pero, aceptando una significancia estadística menor (≤ 0.10), sólo se encontró diferencia significativa para la variable enfoque profundo, entre ambos grados y género; así, las mujeres de primer año, aplican estrategias de enfoque profundo, y los varones del mismo año, contrariamente, aplican estrategias superficiales para afrontar las tareas académicas. Estas diferencias desaparecen en el tercer año de la carrera. Respecto de las correlaciones, todas favorecieron a los estudiantes de tercer año.

3. "REPORTE RESUMIDO" DE LA INVESTIGACIÓN O TESIS

En algunas universidades, se acostumbra que el autor de la tesis, presente, además del "*abstract*", un reporte resumido de su investigación; se recomienda que no supere las 10 páginas; este reporte es algo más amplio y explícito que el resumen o "*abstract*"; en las páginas siguientes, se ofrece un buen modelo de ese tipo de "reporte resumido".

ANEXOS



ANEXOS

ANEXO I

MODELOS BASADOS EN LA "HOJA DE RUTA" PARA LA PRESENTACIÓN Y REVISIÓN DEL INFORME RESUMIDO DE LA TESIS O INVESTIGACIÓN.

MODELO I

"LA CAPACITACIÓN EN EVALUACIÓN PSICOEDUCATIVA A PROFESORES DEL LICEO JAVIER, ELEMENTO FUNDAMENTAL PARA MEJORAR EL PROCESO DE APRENDIZAJE-ENSEÑANZA."

Ruth Noemí Núñez García de Hoffens⁷

Universidad Rafael Landívar

Guatemala

Previo a optar el título de Licenciada en Educación y Aprendizaje

ruth_nunez@yahoo.com

1. INTRODUCCIÓN TEÓRICA

En esta introducción se hace un reporte dando una idea acerca del **tema, el contexto actual, la justificación e importancia** de la investigación.

En el **contexto** actual, la educación ha experimentado cambios significativos a lo largo de la historia. Con el surgimiento de diferentes paradigmas psicológicos que aportan estudios y análisis variados, la concepción del aprendizaje y la enseñanza se ha visto enriquecida, y por lo tanto, las prácticas educativas han ido adoptando otros enfoques. La concepción socioconstructivista del aprendizaje y la enseñanza, pro-

⁷ La autora de este "reporte resumido" de tesis es actualmente la Coordinadora del Departamento de Investigación del Liceo Javier de Guatemala.

puesta por Vigotsky y enriquecida por otros estudiosos, ha desencadenado una serie de transformaciones; el alumno, de ser un receptor pasivo de la información ha pasado a ser el protagonista del proceso; el profesor ha perdido el protagonismo y el papel de transmisor de conocimientos, para pasar a ser un mediador que favorezca el aprendizaje significativo de los estudiantes; los objetivos no se centran más en contenidos puramente conceptuales; actualmente, el fin último de la educación es desarrollar personas competentes para la vida (Zabala y Arnau, 2008).

Actualmente los maestros intentan utilizar métodos, estrategias y actividades novedosas que motivan al alumno, que propician aprendizajes significativos y desarrollan competencias; sin embargo, los procesos evaluativos parecen haberse anquilosado. Lo que se denomina evaluación en realidad resulta ser un proceso de calificación y medición, a través del cual se clasifica al estudiante y se determina cuánto ha aprendido; existen diferentes concepciones acerca de lo que implica un verdadero proceso de evaluación y por lo tanto, las prácticas difieren y desconciertan al estudiante, quien determina sus estrategias de aprendizaje dependiendo de la manera como es evaluado, y al final de cuentas, lo que se logra es un aprendizaje memorístico y superficial. Se hace **importante** que los maestros comprendan los aspectos más importantes del proceso evaluativo, que clarifiquen, contrasten, enriquezcan los esquemas mentales que poseen en relación al tema; y puedan evidenciar una postura definida en cuanto a sus concepciones. Se requiere, por lo tanto, una capacitación que facilite el análisis de los conceptos clave en la evaluación, desde una concepción constructivista; si los cambios requieren de profesionales formados integralmente (cognitiva, afectiva y procedimentalmente hablando), esta capacitación vendría a ser un buen inicio en la formación de los educadores.

A continuación, en la **tesis real** se presentan los “antecedentes” o estudios realizados acerca del tema, que se sintetizaban en el marco teórico; aquí se simplifica ese marco teórico; en este “reporte resumido”, sólo se recogen unas pocas muestras de dichos “antecedentes” y algunos elementos del marco teórico.

Considerando los **antecedentes** nacionales, de acuerdo al MINEDUC (2006) la Reforma Educativa surge como una respuesta a las necesidades socioeconómicas del país, planteadas en los Acuerdos de Paz. En el año 1997, se crea la Comisión Paritaria de Reforma Educativa (COPARE), cuyos integrantes son representantes del gobierno y de los pueblos indígenas, quienes tendrían a su cargo la elaboración del documento del Diseño de Reforma Educativa.

En 1998 se redacta el Acuerdo Gubernativo No. 748-97, en el cual se establece la creación de la Comisión Consultiva para la Reforma Educativa (CCRE), con el objetivo de poner en marcha el proceso de reforma educativa. Desde esta comisión surgieron las diferentes actualizaciones a los diferentes programas educativos del Ministerio de Educación. Se formuló una renovación curricular centrada en el desarrollo de Competencias para la vida, modificando el esquema tradicional de enseñanza-aprendizaje; a consecuencia de este proceso de cambio, el Reglamento de Evaluación del Rendimiento Escolar, según Acuerdo Ministerial No. 1356, fecha 24 de noviembre de 1987, modificado en 1988 por Acuerdo Ministerial No. 1615, fue renovado drásticamente en cuanto a la manera de concebir la evaluación, aplicarla, y considerarla para asuntos de aprobación en los estudiantes; la nota mínima para aprobar una asignatura fue elevado. Sin embargo, no fue bien recibido por educadores, padres de familia y alumnos; debido a esto, con el cambio de gobierno en el 2008, se emitió el Acuerdo. 436 Ministerial No -2008, reformando el acuerdo anterior.

Evidentemente, la Reforma Educativa, y especialmente la evaluación, aún se encuentran dando sus primeros pasos; se requerirá de estudios, análisis y capacitación en el tema para que la propuesta plasmada en papel llegue a concretarse en la práctica educativa.

Ahora bien, a nivel internacional, Navaridas (2002) estudió la influencia de la evaluación del aprendizaje en el comportamiento estratégico del estudiante. Para el estudio se tomaron 908 estudiantes inscritos en las materias obligatorias de primero y último curso de las titulaciones oficiales de la Universidad de La Rioja, en Logroño, España. Se utilizó el CEAUR-II, "Cuestionario sobre estrategias de Aprendizaje en el aula universitaria" (Navaridas, 2001), el cual se divide en dos partes; la primera parte evalúa variables de presagio, referentes a características del alum-

nado y del contexto de enseñanza que influyen en las actividades estratégicas de los estudiantes; la segunda parte consta de 45 ítems referentes al tipo de estrategias utilizadas por los alumnos: metacognitivas, cognitivas y de apoyo (motivacionales, actitudinales, afectivas). Las principales conclusiones a las que llegó Navaridas resaltan la influencia que tienen los procedimientos de evaluación en el aprendizaje de los estudiantes, y como la calidad del aprendizaje y las conductas estratégicas y metacognitivas, que emplean los alumnos, se evidencian mejor en pruebas con preguntas abiertas, ejercicios o prácticas, y en trabajos individuales o grupales.

Otro estudio muy interesante, es el realizado por Rizo (2007) que lleva por título "Metodología que tienen los (as) docentes para la planificación y ejecución de la evaluación de los aprendizajes en BICU CIUM, núcleo de Bilwi RAAN, I", llevado a cabo en *Bluefields Indian and Caribbean University* Centro Interuniversitario, Puerto Cabezas, Nicaragua, con los docentes y estudiantes del primer año de la carrera de Administración de Empresas. Las conclusiones obtenidas resaltan que los profesores consideran la evaluación como una etapa final del proceso de enseñanza-aprendizaje y por lo tanto se asocia a la calificación y/o medición, olvidando los procesos del alumno y las actitudes mostradas; como consecuencia, dicha concepción es transmitida a los alumnos, quienes perciben la evaluación de la misma manera en que lo hacen sus docentes.

Relacionado con los resultados obtenidos en diferentes **estudios**, Diaz-Barriga y Hernández (2003), han puesto de manifiesto de manera enfática que, para que los cambios pedagógicos tengan efectos positivos reales y profundos, las prácticas evaluativas deben cambiar o, de lo contrario, los primeros de nada servirán; para el maestro no es suficiente con conocer variados instrumentos de evaluación, es necesario que exista una preparación teórica en cuanto a los fundamentos que sustentan la nueva concepción de evaluación. Los profesores deben estar convencidos del por qué, para qué, con qué y cómo de la evaluación, de lo contrario realizarán prácticas intuitivas que ocasionan lentitud y poca eficacia en los procesos de cambio.

Es necesario, entonces, definir claramente qué se entiende por evaluación desde el punto de vista socioconstructivista. La evaluación es parte inherente al proceso de aprendizaje-enseñanza, y constituye un proceso **complejo** (en el que es posible evaluar todo lo que se observa), que permite el **diálogo, la reflexión y la interpretación** constantes, a través de la apreciación cualitativa y cuantitativa, para realizar mejoras. Según Díaz-Barriga y Hernández (2003) evaluar implica:

- a. Identificar qué del todo se quiere evaluar.
- b. Establecer los criterios que definan el logro y el grado de alcance.
- c. Determinar con qué herramientas se evaluará.
- d. Construir la representación del evaluador, basado en la información recolectada.
- e. Emitir juicios en cuanto al grado de alcance de los objetivos y la manera en que se lograron.
- f. Tomar decisiones de tipo pedagógico y/o de tipo social.

La evaluación, además, cumple con dos funciones importantes: la pedagógica y la social, de las cuales va a depender el tipo de acciones que se tomen durante el proceso de aprendizaje-enseñanza.

Santos (2007) expone que la evaluación debe ir dirigida a **comprender** los procesos que el alumno realiza, y esto se logra indagando en el pensamiento del alumno. Díaz-Barriga y Hernández (2003) proponen cinco elementos que deben ser tomados en consideración durante el proceso de evaluación: **la naturaleza de los conocimientos previos; estrategias cognitivas y metacognitivas que utiliza el alumno; capacidades generales; tipos de metas y patrones motivacionales, y por último, atribuciones y expectativas.**

Diversos autores como López e Hinojosa (2001), Yániz y Villardón (2006), Díaz-Barriga y Hernández (2003), entre otros, coinciden en clasificar la evaluación de acuerdo a los momentos en que se realiza: Diagnóstica o inicial, formativa, y final o sumativa.

Evaluación diagnóstica o Inicial. De acuerdo a autores como Díaz-Barriga y Hernández (2003) y López e Hinojosa (2001), este tipo de evaluación corresponde a etapas iniciales del proceso de aprendizaje-enseñanza, centrándose en obtener información valiosa que permita al maestro determinar el tipo y naturaleza de los conocimientos previos, y determinar cualquier deficiencia en los aprendizajes

Evaluación Formativa. López e Hinojosa (2001) explican que esta evaluación se realiza de manera paralela al proceso de aprendizaje-enseñanza; de acuerdo a estos autores, tiene como finalidades:

- a. Orientar al alumno en cuanto a su desempeño en el proceso de aprendizaje, brindándole la retroalimentación necesaria, a tiempo.
- b. Desarrollar en el alumno consciencia y responsabilidad acerca de su propio aprendizaje.
- c. Reorientar la práctica educativa a través de la identificación de aciertos y desaciertos (el educador).

En relación al alumno, la evaluación formativa implica un acompañamiento muy cercano por parte del profesor. Permite detectar fallas o deficiencias durante el proceso, de manera que pueda retroalimentársele y éste pueda mejorar; precisamente, desde el enfoque formativo, el error cobra un significado diferente y resulta ser un elemento de suma importancia para el aprendizaje.

Evaluación Final. Este tipo de evaluación se realiza al finalizar una etapa delimitada del proceso de aprendizaje-enseñanza, por ejemplo: al final de un ciclo escolar, unidad didáctica, curso, etc.; también se le conoce como **Evaluación sumativa** (Díaz-Barriga y Hernández, 2003). Más allá de fines de acreditación, la evaluación final debe ofrecer una visión global de los procesos y/o logros obtenidos a lo largo del proceso de aprendizaje, considerando la información recolectada al inicio y durante.

En cada una de las etapas anteriores, López e Hinojosa (2001) proponen diferentes estrategias de evaluación que involucran en mayor o menor grado a alumnos y maestros, favoreciendo el pensamiento reflexivo y la autonomía en el aprendizaje. En todo proceso de aprendizaje-enseñanza deben estar presentes la heteroevaluación, la coevaluación y la autoevaluación. Asimismo, el estilo de evaluación es el reflejo del estilo de enseñanza; Díaz-Barriga y Hernández (2003) afirman que la forma de evaluar está íntimamente relacionada con la concepción que se tenga del aprendizaje y de la enseñanza. En este sentido, de la Torre, compilado por Castillo (2002) propone dos tipos de estilo evaluador: reproductor y transformador.

De estilo reproductor: le interesa la transmisión de la cultura, de los conocimientos y, por lo tanto, su enfoque radica en conocer el grado en el que los estudiantes logran reproducir esos conocimientos. Le preocupa la manera en que estos responden a ciertas normas culturales o saberes aceptados, y el énfasis en la persona se ve minimizado. Evidentemente el protagonista del proceso de aprendizaje-enseñanza sigue siendo el profesor.

De estilo transformador: se interesa por la persona y su desarrollo integral. Sus acciones van encaminadas a potenciar al estudiante, y en este sentido, se preocupa por el proceso y no únicamente por los resultados finales. Para estos profesores, los progresos son considerados en relación al propio alumno, evitando las comparaciones con el resto de estudiantes; se reconoce el protagonismo del alumno en el proceso de aprendizaje-enseñanza. El estilo transformador responde al modelo de profesor que se requiere en la concepción socioconstructivista del proceso aprendizaje-enseñanza y de la evaluación.

En la práctica educativa, sin embargo, es necesario tener en cuenta de que se encontrarán profesores de ambos estilos evaluativos; algunos evidencian coherencia entre lo que dicen y lo que hacen, pero existen muchos que expresan un discurso coherente con el estilo transformador y al momento de actuar lo hacen evidenciando un estilo totalmente reproductor.

Los profesores que practican una verdadera evaluación como proceso, manifiestan una serie de características: concepción positiva del error; retroalimentación inmediata; evaluación frecuente; evaluación coherente con el proceso de aprendizaje-enseñanza; fundamentación de la práctica en un marco teórico-conceptual; reflexión crítica en y sobre la propia práctica docente; generación de prácticas alternativas innovadoras a su labor docente.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El planteamiento del problema inicia con los **objetivos, hipótesis, variables** con su respectiva descripción, que en este resumen se reducen a lo esencial, los **alcances, límites, y aportes**.

Los maestros y profesores del Liceo Javier han sido capacitados constante y sistemáticamente en cuanto a bases psicopedagógicas del aprendizaje; sin embargo, uno de los temas que aún no ha sido desarrollado es el de evaluación. Debido a las recientes innovaciones que se están llevando a cabo en el Liceo Javier (nuevas metodologías, proceso de renovación curricular), resulta pertinente abordar un tema de gran incidencia en el proceso de aprendizaje-enseñanza; es necesario que los maestros comprendan los aspectos más importantes de este proceso, que clarifiquen, contrasten, enriquezcan los esquemas mentales que poseen en relación al tema y puedan evidenciar una postura definida en cuanto a sus concepciones. Se requiere, por lo tanto, una capacitación que facilite el análisis de los conceptos clave en la evaluación, desde una concepción constructivista; si los cambios requieren de profesionales formados integralmente (cognitiva, afectiva y procedimentalmente hablando), esta capacitación vendría a ser un buen inicio en la formación de los educadores del Liceo Javier. Por eso, en este estudio se propone analizar la influencia que tiene la capacitación a profesores en la manera en que conciben y perciben los procesos evaluativos; por lo tanto, se plantea la

siguiente pregunta de investigación: **¿De qué manera la capacitación en evaluación psicoeducativa afecta la forma en que los maestros y profesores de inglés, del Liceo Javier la conciben y perciben en el proceso de aprendizaje-enseñanza?**

2.1 Objetivos

Objetivo general

Determinar los efectos que produce la capacitación en evaluación psicoeducativa, en la forma en que los maestros y profesores de inglés del Liceo Javier la conciben y perciben en el proceso de aprendizaje-enseñanza.

2.2 Hipótesis

H₁

La capacitación en evaluación psicoeducativa afecta la manera en que los maestros y profesores de inglés del Liceo Javier conciben la evaluación, a nivel cognitivo.

H_{1.2}

La capacitación en evaluación psicoeducativa afecta la manera en que los maestros y profesores de inglés del Liceo Javier perciben la evaluación, a nivel afectivo.

H_{1.3}

Los cambios en la manera en que los maestros y profesores de inglés del Liceo Javier, conciben y perciben la evaluación, después de una capacitación, están vinculados a los años de experiencia con los que cuentan.

H_{1.4}

Los cambios en la manera en que los maestros y profesores de inglés del Liceo Javier conciben y perciben la evaluación, después de una capacitación, están vinculados a la edad que poseen.

H_{1.5}

Los cambios en la manera en que los maestros y profesores de inglés del Liceo Javier conciben y perciben la evaluación, después de una capacitación, están vinculados al nivel en el que imparten clases.

H_{1.6}

Los cambios en la manera en que los maestros y profesores de inglés, del Liceo Javier, conciben y perciben la evaluación, después de una capacitación, están vinculados al nivel de estudios alcanzados.

A cada hipótesis alterna, le corresponde una nula.

2.3 Variables

Variable independiente:

Capacitación en evaluación psicoeducativa.

Variable dependiente:

Concepción y percepción de la evaluación psicoeducativa.

Variables intervinientes:

- Grado académico y título del maestro y profesor
- Nivel en el que se imparten clases (pre-primaria, primaria o secundaria)
- Edad
- Años de experiencia como maestros o profesores
- Facilitador que brinda la capacitación
- Grado de significancia del maestro y profesor, en relación con el tema de la capacitación
- Clima que propicia el Colegio para llevar a la práctica la evaluación

2.4 Alcances y límites

El estudio se llevó a cabo en el colegio Liceo Javier, ubicado en la ciudad capital. Se tomó en cuenta a maestros y profesores del área de inglés, quienes imparten clases en primaria y secundaria en las jornadas matutina y vespertina. Este equipo de maestros fue seleccionado debido al fuerte interés que manifiestan constantemente hacia el tema en cuestión; por otro lado, los alumnos invierten muy poco de su tiempo y esfuerzo en esta materia. El estudio, por lo tanto, aporta información de interés para la Coordinación Académica respecto a los esquemas mentales de maestros y profesores, permitiendo identificar fortalezas y debilidades en los conocimientos y sentimientos de ellos como equipo. La enseñanza de un segundo idioma representa retos variados, requiriendo de metodologías y estrategias de enseñanza que varían respecto a las utilizadas en el idioma español; por ello, las concepciones y percepciones de los maestros de inglés no pueden ser generalizadas a otras áreas académicas.

2.5 Aporte

A través de este trabajo de investigación se ofrece un modelo de capacitación en el tema de evaluación psicoeducativa, de manera que pueda replicarse con el resto de maestros del Liceo Javier en ambas jornadas (ver anexo 4); la dosificación de los temas y la planificación que se presenta para cada taller favorecerán la estructuración de una capacitación secuencial y sistemática. La Coordinación Académica del Liceo Javier podrá enriquecer su programa de formación permanente, dando seguimiento a un tema de necesidad actual que ha sido trabajado con poca consistencia y sistematización; por otro lado, el análisis estadístico de este estudio permitirá identificar fortalezas y debilidades en las concepciones que manejan los maestros y profesores de inglés.

Asimismo, este estudio puede representar una herramienta de consulta para otros investigadores, quienes además de encontrar información a nivel teórico, pueden utilizar el modelo de capacitación para reproducirlo o adecuarlo a otros contenidos conceptuales. Los resultados obtenidos pueden, también, ofrecer bases para plantear otras investigaciones que profundicen en alguna de las variables que llame su atención.

3. MÉTODO

El método corresponde a la parte III del informe y abarca **sujetos, instrumentos y procedimientos** que se emplearon para realizar la investigación.

Sujetos

El trabajo de investigación se llevó a cabo con los 11 maestros y profesores del área de inglés del Liceo Javier, de la jornada matutina. Del total, siete imparten clases en el nivel preprimario y primario, y cuatro en el nivel secundario.

Instrumentos

Para llevar a cabo este estudio se recolectó la información pertinente a través de un cuestionario de 15 ítems, que fue aplicado a los maestros y profesores. Dicho instrumento fue elaborado por el investigador, tomando en cuenta dos maneras de considerar la evaluación en la práctica educativa:

- a. A nivel cognitivo: cómo la conciben
- b. A nivel afectivo: cómo la perciben

Para el análisis de los datos, cada ítem fue tomado como una variable independiente, por lo que no se realizó sumatoria de todas las respuestas, sino comparación individual de cada pregunta entre el antes y el después. En cuanto a la calificación de la prueba, cada uno de los ítems tiene una puntuación máxima de 4 y mínima de 1, de acuerdo con la siguiente escala:

- | | |
|---|----------------------------|
| 4 | = Totalmente de acuerdo |
| 3 | = Mas bien de acuerdo |
| 2 | = Mas bien en desacuerdo |
| 1 | = Totalmente en desacuerdo |

La clave, colocada en anexos, especifica los ítems positivos (4 = mayor evaluación formativa), y los negativos (1 = mayor evaluación formativa).

Diseño y metodología

La investigación realizada es de tipo cuantitativo con diseño cuasiexperimental, de tipo pretest-intervención-posttest, haciéndolo un estudio correlacional. El análisis estadístico se realizó a través de la T de Wilcoxon, la H de Kruskal-Wallis y U de Mann-Whitney.

4. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

En los resultados (IV) se debe presentar un resumen y un análisis de los mismos, empleando para ello tablas, cuadros, análisis estadísticos, que por ser un resumen, no aparecen en este trabajo. Después de esto, se discuten los resultados confrontándolos con teorías desde el punto de vista de sus debilidades.

Se considera cambio significativo cuando la magnitud es menor a 0.05; sin embargo, en la estadística no paramétrica es posible trabajar con cierta flexibilidad y, considerando que es una investigación dentro del área educativa, es posible considerar como significativo una magnitud menor a 0.10.

Como punto de partida y previo a haber recibido una capacitación sistemática, los maestros y profesores reflejan un adecuado conocimiento y percepciones positivas en torno a la evaluación psicoeducativa. En el caso de los ítems 8 y 12 se refleja aún rigidez y concepciones tradicionales en cuanto a la evaluación. En la pregunta 1 y 4 hubo cambios entre el pre y el post-test. Podemos decir que los maestros y profesores consideran que la evaluación no es la etapa final de proceso de aprendizaje-enseñanza, sino un proceso que le acompaña. En la pregunta 3, referente a la necesidad de hacer anotaciones en los trabajos de los alumnos para orientarlos; en el ítem 6, relacionado con la importancia de la evaluación diagnóstica; y en el ítem 7 enfocado a considerar la evaluación como herramienta de reflexión en la práctica educativa, se evidenciaron cambios positivos en el post-test.

Es posible observar cambios positivos en los ítems 10, 11, 13 y 14 correspondientes a la influencia de la evaluación en la manera de estudiar la importancia de informar a los estudiantes cómo serán evaluados, la necesidad de reflejar coherencia entre la evaluación y los ejercicios de clase, y de considerar la evaluación como instrumento de reflexión en la práctica educativa. En las últimas cinco preguntas del instrumento aplicado, el rango promedio indica que no se presentó ningún cambio después de la

capacitación recibida. Es importante tomar en cuenta que las preguntas 17, 18 y 19 se refieren a la percepción que tienen los maestros acerca del trabajo que realizan; por lo tanto, la capacitación recibida no influía necesariamente en esos aspectos.

5. DISCUSIÓN

Aquí se confrontan los resultados y los hallazgos de la investigación, con los que se recolectó como información en la "introducción teórica" de la misma investigación.

La investigación realizada y descrita anteriormente comprobó, con una significancia estadística del 0.1, que la capacitación a maestros y profesores influye positivamente en la manera en que éstos conciben la evaluación psicoeducativa, y no así con la manera que la perciben. Adicionalmente, es posible afirmar que el cambio en cuanto a considerar a la evaluación diagnóstica como importante, tiene que ver con los años de experiencia con los que se cuente, particularmente con el rango entre 7 a 10 años. La edad, en el rango de 18 a 25 años, –evidentemente maestros y profesores muy jóvenes– también es una variable que influye con el cambio relacionado con sentirse capacitado para evaluar formativamente y con el informar a los alumnos acerca de su progreso; por último, el impartir clases en el nivel primario influye en el cambio de concepción concerniente a considerar la evaluación como proceso y como condicionante de la manera en que estudian los alumnos.

El estudio tiene la tendencia que han reflejado otros, como es el caso de Arias, Giraldo, González y Torres (2006), quienes comprobaron que la salud bucal de la población preescolar de Sabaneta, Antioquia, mejoraba considerablemente después de haber capacitado en el tema a un grupo de docentes líderes de la región. Los beneficios abarcaron al grupo de alumnos, al mantener el promedio de dientes en la boca, aumentando las superficies blancas y disminuyendo la placa blanda y las caries activas

en el esmalte; a los docentes benefició en el aumento del nivel de conocimientos, que evidentemente fueron significativos porque pudieron compartirlos a sus estudiantes. La actual investigación también refleja cambios significativos en la manera de concebir y percibir la evaluación, después de que los sujetos de investigación participaran en una serie de talleres; ante esto es posible considerar la capacitación como un medio para lograr cambios en el profesor y en el proceso de aprendizaje-enseñanza.

Martín, Martínez, Montero y Pedroza (2006), también presentan resultados que delimitan una tendencia a considerar la capacitación como un medio para mejorar las competencias de un profesor y llevar a la práctica los aprendizajes realizados. En su estudio, relacionado con la capacitación en el uso de la computadora, lograron establecer que ésta última influye positivamente en la transferencia del maestro al aula, en estrecha dependencia con la utilidad que éste perciba para la práctica real y con el grado de autoeficacia que demuestre. La investigación, que es cuestión de análisis en este momento, a diferencia de las anteriores, no trascendió al estudio de la práctica de los maestros y profesores después de la capacitación, limitándose únicamente a establecer si a nivel cognitivo y afectivo existieron cambios después del proceso sistemático y consistente; sin embargo, la relación existente entre el estudio de Martín, Martínez, Montero y Pedroza, y el presente estudio, radica en que se evidencia que la capacitación es un medio determinante para lograr cambios en el sistema educativo.

En cuanto a Navaridas (2002), quien estudió la influencia que tiene la evaluación en el comportamiento estratégico del estudiante, demostró que existe influencia de los procedimientos de evaluación en el aprendizaje del alumno; esta variable, considerada en el presente estudio, reflejó cambio significativo principalmente en los maestros del nivel primario. Por otro lado, Rizo (2007) a través de su estudio, concluyó en que los profesores que consideran la evaluación como una etapa final de proceso de enseñanza-aprendizaje, transmiten esa concepción a sus estudiantes; en contraposición, en el presente estudio se evidencia que tanto en el pre como en el postest, los maestros y profesores consideran la evaluación como un proceso, especialmente los que imparten clases en el nivel

primario. Lo anterior pudiera estar relacionado con que los maestros de primaria realizan un trabajo más tutorial y observan al alumno de manera integral y en diferentes situaciones, a diferencia del de secundaria que lo ve durante unos períodos de clase y en situaciones siempre muy parecidas.

Tanto el estudio de Navaridas como el de Rizo, consideran aspectos afectivos en cuanto la evaluación; ambos estudian la percepción de maestros y profesores, y cómo ésta influye en la percepción de los estudiantes. De manera similar en el presente estudio se consideró la manera de percibir la evaluación por parte de maestros y profesores de inglés, aunque no su impacto en los estudiantes, reflejando que no existieron cambios significativos en los ítems que evaluaban dicho aspecto. Los datos reflejan que aún existe cierto temor de parte de maestros y profesores, por evidenciar un bajo nivel de exigencia académico, si practican una evaluación formativa; se hace necesario indagar si es que aún necesitan de la evaluación para mantener el control del proceso enseñanza, si tendrá que ver con la concepción que aún manejan del aprendizaje y las bases psicopedagógicas sobre las que se fundamentan su práctica, o con la exigencia de la institución en este caso, el Liceo Javier.

Por lo tanto, los resultados obtenidos del presente estudio, proporcionan información que puede ser útil para el Liceo Javier al momento de preparar capacitaciones, de pensar en cambios curriculares y/o metodológicos, ya que a partir de los resultados es posible identificar fortalezas y deficiencias en el grupo, posibilitando el abordaje de las mismas a través de procesos pensados en función de las necesidades. Para otras instancias pudiera ser útil si se toman elementos del mismo para realizar estudios con poblaciones mayores y, a partir de ahí, tomar decisiones en cuanto a capacitaciones para los maestros del sector oficial; decidir en cuanto a reglamentos o consideraciones que delimiten los procesos evaluativos a nivel nacional, entre otros. Por supuesto, será útil y necesario el planteamiento de otras investigaciones que amplíen, mejoren o enriquezcan la actual, y que de preferencia lleguen a abordar el tema de la transferencia a la práctica, que no fue posible hacer desde este estudio.

6. CONCLUSIONES

Aquí se recogen las conclusiones que tengan relación con los objetivos; también se ofrecen sugerencias o recomendaciones, que tienen relación con lo planteado en el aporte de la tesis; se pueden también plantear sugerencias para futuras investigaciones.

1. Hubo diferencia estadísticamente significativa al nivel 0.1 después de la capacitación, en la forma en que los maestros conciben la evaluación, principalmente en los ítems que reflejaban la concepción de la evaluación como proceso, como elemento que condiciona el aprendizaje de los alumnos y que hace necesario que el maestro informe desde el inicio acerca de los objetivos y la manera en que serán evaluados.
2. No hubo diferencia estadísticamente significativa después de la capacitación, en la forma en que los maestros perciben la evaluación. Se evidencia que aún sienten preocupación en que si evidencian la evaluación formativa, el nivel de exigencia académica bajará.
3. Los años de experiencia con los que cuentan los maestros y profesores de inglés del Liceo Javier, especialmente en el rango de 7 a 10 años, influyen en el cambio de concepción al considerar la evaluación diagnóstica como punto de partida para nuevos aprendizajes.
4. La edad, en el rango entre 18 a 25 años, está vinculada con el cambio referente a darle importancia a informar a los alumnos acerca de la manera como serán evaluados y, aunque menos, con sentirse capacitado para llevar a la práctica la evaluación formativa.
5. El nivel en el que se imparte clases evidencia relación con el cambio en la manera en que maestros y profesores de inglés, del Liceo Javier, conciben y perciben la evaluación. Trabajar en el nivel primario influ-

ye en el hecho de considerar la evaluación como un proceso, y relacionar la forma de evaluar con la forma en que estudian los alumnos.

6. El nivel de estudios alcanzado por los maestros y profesores de inglés del Liceo Javier no influye en el cambio en la manera en que conciben y perciben la evaluación, por lo que la hipótesis 6 se considera nula.
7. En los ítems de información general, los maestros evidencian sentirse satisfechos con el trabajo realizado, capacitados para evaluar y a gusto con las implementaciones realizadas en el colegio.

7. RECOMENDACIONES

1. Plantear un estudio en el que se analice la transferencia de las concepciones construidas, a la práctica educativa. De esta manera será posible evidenciar si el maestro es capaz de llevar a la práctica la información que recibe a través de los diferentes talleres de capacitación, en este caso en relación con la evaluación psicoeducativa.
2. Dar seguimiento a la capacitación recibida, planteando nuevos temas, discutiendo situaciones reales, investigando, etc., para que los maestros y profesores puedan afianzar mejor lo aprendido y dispongan de más elementos para su actuar.
3. Propiciar un estudio en el que se aplique una Escala de Likert en relación a la actitud que tienen los maestros hacia la evaluación psicoeducativa.
4. Fortalecer y motivar a los maestros y profesores de inglés, quienes se sienten a gusto con la institución, sus metodologías e implementaciones, y además reflejan autoeficacia.

5. Considerando que los maestros y profesores muestran mayor posibilidad de cambio en la manera de concebir y percibir la evaluación psicoeducativa cuando se encuentran entre los primeros diez años de experiencia, que también corresponde a las edades entre 18 a 25 años, es importante considerar líneas de acción para trabajar con las personas de mayor edad y mayor experiencia; esto incluye capacitaciones y acompañamiento durante el proceso de aprendizaje-enseñanza y evaluación.
6. Estudiar el contexto que rodea a los maestros del nivel primario y del secundario, de manera que pueda extraerse información acerca de los factores que pudieran estar interviniendo en que el maestro de primaria tenga mayor flexibilidad para modificar concepciones acerca de la evaluación.

A continuación van las **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS** que la autora ha ido consultando; asimismo, los anexos que, en este caso, corresponden al instrumento empleado y las planificaciones de cada taller de capacitación impartido. Por razones de espacio, ambos se omiten; sin embargo, puede escribir a la autora si desea conocerlos, al correo que se cita al inicio de este “reporte resumido”.

MODELO 2
LA ÉTICA PROFESIONAL EN EL EJERCICIO
DE LAS PROFESIONES DEL DERECHO

M.A. Gustavo García Fong⁸ y otros
Universidad Rafael Landívar

1. INTRODUCCIÓN TEÓRICA

En Guatemala hay estadísticas cada vez más alarmantes de casos de delitos graves: extorsiones, asesinatos, pago de sicarios, secuestros, robos millonarios de funcionarios en las instituciones, etc. Algunos piensan que se podrían disminuir esas estadísticas, si el sistema de justicia funcionara mejor; pero también hay una percepción cada vez más generalizada de que el sistema de justicia, al no funcionar adecuadamente, no hace casi nada por frenar todos esos delitos contra los derechos humanos personal y social. Por otro lado, son pocos relativamente los casos delictivos que se presentan al Ministerio Público y menos aún, los casos que son juzgados y condenados justamente por los tribunales; hay una impunidad constatable en el sistema jurídico.

Los ciudadanos quisieran confiar en los profesionales del derecho y en la buena práctica de la justicia institucionalizada, pero eso no puede suceder sino consiguiendo que esos profesionales desarrollen importantes características de honradez ética, respaldada por una formación teórica y práctica de la ética profesional.

Ante estas realidades, surgen muchas preguntas; una de ellas es: ¿los profesionales del derecho tienen una buena formación ética tanto teórica como aplicada? En esta investigación se trata de reflexionar sobre el tema de: "LA ÉTICA PROFESIONAL EN EL EJERCICIO DE LAS PROFESIONES DEL DERECHO"

A lo largo de la historia se han ido modificando las diferentes concepciones de lo que debiera ser un profesional ideal del derecho; estas di-

8 Director del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la Universidad Rafael Landívar.

ferencias pueden provenir de la conciencia y razón del profesional, de la sociedad, de la propia cultura, de la religión, etc., que forman un sistema de preceptos que el profesional debe seguir para considerarse que está “actuando bien”. Para el efecto, el Colegio de Abogados y Notarios ha establecido un Código de Ética Profesional⁹ con una serie de postulados que todo profesional del derecho debe cumplir.

En esta investigación se mencionan a varios autores que han manifestado la importancia de la ética en el desempeño profesional de la rama del derecho.

A continuación van los “antecedentes”, investigaciones o estudios sobre el tema de la investigación.

El Decreto Gubernativo 41-99 o Ley de la Carrera Judicial admite que el sistema de administración de justicia es una gran debilidad estructural del Estado guatemalteco, y el Decreto 72-2001 de Colegiación Profesional Obligatoria regula la colegiación de los profesionales relacionado con la ética garantizada por la inscripción en un gremio honorable y moral que es el colegio de su profesión.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Dado que los profesionales del derecho son sujetos cuyos actos pueden ser analizados desde la perspectiva ética, los autores presentan como planteamiento del problema el análisis de los profesionales del derecho, los actos que realizan que no se ajustan a las normas éticas y los efectos que producen los actos realizados, y su repercusión en la sociedad.¹⁰

9 Colegio de Abogados y Notarios de Guatemala. **Código de Ética Profesional**. Guatemala: CANG.

10 García Fong, Gustavo y otros. **La ética profesional en el ejercicio de las profesiones del derecho**. Guatemala: Serviprensa. 2004. p.34.

Por lo tanto las preguntas planteadas son: ¿cuáles son los móviles, fines y efectos de aquellos profesionales del derecho cuya actividad no se ajusta a las normas éticas? ¿Qué se puede hacer en las universidades y en concreto, en las facultades de derecho para preparar en valores éticos a los futuros profesionales del derecho?

3. OBJETIVOS

3.1 General

Determinar falta de congruencia práctica entre el comportamiento de algunos profesionales del derecho y los principios y normas que deben regir su conducta.

3.2 Específicos

- Señalar las transgresiones al Código de Ética profesional más frecuentes en las que incurren los profesionales del derecho.
- Indicar los efectos que generan esos actos no éticos.
- Establecer las causas de dichas transgresiones.
- Determinar soluciones al problema.¹¹

Se hace necesario definir claramente, para su comprensión, algunos elementos utilizados en el estudio:

- Ética: vocablo que significa costumbre o conjunto de exigencias que el ser humano ejerce en sí mismo. El diccionario de la Real

¹¹ García Fong, Gustavo y otros. *op. cit.*, p.35.

Academia Española define a la ética como la parte de la filosofía que trata de la moral y de las obligaciones del hombre en la que el objeto de estudio está constituido por las normas de conducta, conocido como lo bueno y lo malo en las actitudes de la persona, Velasco de Reyna conceptúa a la ética como "la parte de la filosofía que estudia los actos humanos, ya que señala la elección de las normas que deben seguirse, para que estas conduzcan a la consecución de determinado fin".¹²

- Profesional del derecho: llamada también jurista, es la persona con un título académico universitario y la colegiación debida, que ejerce una actividad específica dentro del campo del derecho; de acuerdo con el concepto presentado por Rafael Gómez Pérez, los jueces y magistrados, fiscales, notarios y abogados son considerados profesionales del derecho.¹³

4. ALCANCES LÍMITES Y APORTES

- Alcances: esta investigación constituye un estudio analítico de los profesionales del derecho que no se sujetan a las normas jurídicas y de principios de ética.
- Límites: personales: falta de colaboración en las encuestas elaboradas; espaciales: estudio realizado únicamente en la ciudad de Guatemala; temporales: diez horas semanales; materiales: la ética profesional en el ejercicio de las profesiones del derecho.
- Aportes: mostrar los elementos del fenómeno objeto de estudio cuya fuente es la realidad guatemalteca, enfocando las causas de la decisión de faltar a la ética y los efectos que produce, así como las posibles soluciones.

12 Velasco de Reyna, Claudia M. **Reivindicación del prestigio del profesional del derecho**. Tesis URL. 1999

13 Gómez Perez, Rafael. **Deontología Jurídica**. Madrid: Eunsa, 2ª. ed. 1988.

5. MÉTODO

5.1 Sujetos

- Abogados
- Notarios
- Jueces

5.2 Instrumentos

- Cuadro de cotejo de las unidades de análisis para mostrar sus similitudes y diferencias
- Encuestas dirigidas y respondidas por los sujetos de estudio para recopilar información de nociones de ética.
- Cuestionario dirigido al Presidente del Colegio de Abogados y Notarios de Guatemala para obtener información sobre el número de abogados registrados con incumplimiento al Código de Ética Profesional establecido por ellos.

5.3 Procedimiento

- Recopilación de información bibliográfica
- Redacción del anteproyecto del trabajo
- Planteamiento del problema, definición de elementos de estudio, establecer alcances, límites y aportes de la investigación.
- Planteamiento metodológico

5.4 Tipo de Investigación

- Descriptiva, documental y explicativa

6. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

De acuerdo con los resultados de los instrumentos aplicados, el tema de conocimiento sobre la ética indica que la mayoría de profesionales tiene conocimiento de sus obligaciones éticas; sin embargo muchos coinciden en que influyen razones económicas para trasgredir la ética profesional así como la ausencia de la misma.

Los encuestados indicaron que los efectos de la transgresión a la ética profesional traen principalmente como consecuencia, la desconfianza en el sistema de justicia y la inseguridad de la misma, el abandono de las personas que están a su cargo y el hecho de defenderlas negligentemente; los encuestados proponen como solución a la falta de ética, la aplicación de normas más rigurosas, resaltando la importancia de educar a los futuros profesionales del derecho de manera integral.

La justicia, la honestidad y la responsabilidad fueron los tres principios más importantes que resaltan entre los considerados para el ejercicio de los profesionales del derecho.¹⁴

7. DISCUSIÓN DE RESULTADOS O EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

Las encuestas revelaron que los profesionales están conscientes del significado de la ética profesional y de los principios éticos a seguir, y también de los factores principales que motivan a un profesional a transgredir y los efectos de hacerlo.

Coinciden en que la falta de ética y el factor de conseguir mayores recursos económicos, son las causas principales de la transgresión a la ética; y que el efecto principal a corto plazo, es el dejar indefensas a las personas que debieran auxiliar y, a largo plazo, el desprestigio de la profesión que da como resultado la desconfianza de un sistema de justicia.

14 García Fong, Gustavo y otros. *op. cit.*, p. 41.

Indican los autores que los linchamientos pueden ser un indicador de la inestabilidad que a la sociedad causa un sistema de justicia deficiente.

Por otro lado, los encuestados en general, presentan las posibles soluciones, como: el uso de normas más rígidas, la formación integral de estudiantes de derecho, presentar modelos profesionales del derecho que inspiren por su ejemplo de rectitud ética; y que todo eso lleve a la recuperación del prestigio que tanto se ha perdido.¹⁵

8. CONCLUSIONES¹⁶

- Existe incoherencia entre el comportamiento corrupto de no pocos juristas, y las normas y postulados éticos.
- Las transgresiones más frecuentes en que incurren los profesionales del derecho son: abandono y negligencia en la defensa del cliente.
- Las principales motivaciones para transgredir la ética profesional son: falta de valores, el interés económico, y también las ventajas políticas que pueden lograrse con las trasgresiones éticas.
- Las motivaciones revelan que sus fines son egoístas, de especulación personal, manifestando una subestimación clara hacia las necesidades de sus clientes, de su profesión y de la comunidad en general.
- Uno de los efectos a corto plazo, es la indefensión del cliente; a largo plazo produce que la comunidad desconfíe de los profesionales del derecho, desprestigiándolos, lo que a su vez provoca un sistema de justicia deficiente.
- Pueden sugerirse muchas soluciones a estos problemas, pero entre las más viables se encuentran las siguientes: enfocarse en la educación del futuro profesional del derecho así como la del ya graduado; la aplicación de una normativa más rigurosa; proporcionar modelos

15 García Fong, Gustavo y otros. *op. cit.*, pp. 60-63.

16 García Fong, Gustavo y otros. *op. cit.*, pp. 63-65.

de rectitud a seguir, y en concreto, cuidar de contratar catedráticos que se distingan por sus valores éticos.

9. RECOMENDACIONES¹⁷

- a) Considerar la posibilidad de hacer cambios al pensum universitario incorporando un curso de ética general, otro de ética en el ejercicio de la abogacía y otro en el ejercicio del notariado, que estos cursos no sean optativos sino obligatorios, con bases teóricas, pero con el dinamismo de la práctica.
- b) Proponer una evaluación formativa sobre ética profesional, durante la carrera, después del cierre de pensum y antes del privado.
- c) Que los futuros profesionales del derecho no solamente conozcan perfectamente los artículos del Código de Ética Profesional, sino que se habitúen a llevarlos a la práctica.
- d) Contratar solamente aquellos catedráticos que sean realmente modelos de ética profesional.
- e) Reactivación de los cuerpos normativos a través de un órgano competente que pudiera ser el del Tribunal de Honor del Colegio de Abogados y Notarios de Guatemala, pero que se amplíen sus atribuciones de tal manera que pueda dar seguimiento al cumplimiento y aplicación de las sanciones disciplinarias civiles y penales de manera concreta y eficiente así como la revisión y modificación de normativas existentes de acuerdo a la realidad nacional.

17 García Fong, Gustavo y otros. *op. cit.*, pp. 65-68.

ANEXO II

GUÍA GENERAL PARA REALIZAR TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN DE LAS DIFERENTES DISCIPLINAS

M.A. Hilda Caballeros de Mazariegos¹⁸

FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN Y PARA LA REVISIÓN DEL INFORME FINAL DE LA TESIS

A continuación van una serie de criterios que debe de tomarse en cuenta para la presentación y la revisión de la tesis y su informe; evalúese usted en cada uno de los puntos del cuestionario, ya sea satisfactorio su trabajo, o todavía necesita mejorar. Este documento tiene un doble objetivo:

- a. Que el autor de la tesis se autoevalúe durante el proceso de elaboración de la tesis, y antes de entregar su informe terminado;
- b. Sirve para unificar criterios de evaluación para el Asesor/a y los evaluadores de la tesis.

¹⁸ Hilda Caballeros de Mazariegos ha colaborado esencialmente, con su gran experiencia, en la elaboración de este documento; ella es actualmente Decana de la Facultad de Humanidades de la Universidad Rafael Landívar, y ha formado no pocos asesores de tesis en estos últimos años.

I. INTRODUCCIÓN TEÓRICA	Satisfactorio	Necesita mejorar
Da una idea clara al lector sobre lo que trata la investigación		
Sitúa el tema dentro del contexto actual		
Justifica la importancia de la investigación		
Presenta el objetivo informal del trabajo		
Presenta una síntesis de los últimos estudios realizados acerca del tema (antecedentes)		
Presenta, al final de los antecedentes, un comentario a manera de síntesis		
Presenta una síntesis crítica del marco teórico (en un orden lógico van los temas y subtemas; y toma como base a autores reconocidos en la temática). Hace un resumen final del marco		
Las citas se han hecho según la APA		
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA		
Inicia con un resumen de la introducción para sustentar el problema o la situación problemática		
Plantea adecuadamente la o las preguntas de investigación		
2.1 Objetivos		
Están escritos en forma clara y sencilla, y son alcanzables		
Presenta un objetivo general sin confundirlo con el “aporte”		
Presenta objetivos específicos sin confundirlos con los procedimientos		
2.2 Hipótesis (si se aplica)		
Plantea hipótesis alternas y nulas sobre los elementos a investigar, en caso de ser hipótesis estadísticas (si se aplica)		
Plantea hipótesis cuantitativas de lo que el programa aplicado pretende conseguir, evidenciando la relación de dependencia entre las variables (si es que se aplica)		
2.3 Variables o elementos de estudio		
Plantea los elementos estudiados en el problema		
2.4 Definición de las variables		
Presenta una definición conceptual de las variables o elementos, basándose en un autor reconocido		
Presenta una definición operacional de las variables o elementos de estudio y señala los indicadores que las harán evidentes		

2.5 Alcances y límites		
Indica lo que abarca la investigación y los límites, y hasta dónde se pueden generalizar los resultados		
2.6 Aporte		
Indica ampliamente la contribución de la investigación		
III. MÉTODO		
3.1 Sujetos		
Describe las características generales de los sujetos		
Si es el caso, indica el universo, muestra y tipo de muestreo que utiliza		
Describe la forma en que eligió a los sujetos		
Indica el número de sujetos, de acuerdo a las características, y presenta éstas en un cuadro		
3.2 Instrumentos		
Describe las herramientas para recolectar la información (tipo de instrumentos, objetivo del instrumento, y sus características)		
Es clara la relación entre los instrumentos, las variables y los sujetos de estudio		
Indica la validez y confiabilidad de los instrumentos o la forma en que serán validados		
3.3 Procedimiento		
Indica los pasos que se llevaron a cabo, detallando la parte de recolección de la información o aplicación de herramientas, instrumentos y/o programas		
3.4 Diseño y metodología estadística		
Indica el diseño o tipo de investigación que utilizó (descriptivo, experimental, cualitativo, etc.)		
Indica los procedimientos utilizados, incluyendo los estadísticos (si se aplica), y si es cualitativo, indica la forma en que hizo el análisis y qué utilizó para presentar los resultados		
IV. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS		
Presenta un resumen o descripción de los datos recolectados, de acuerdo al tipo de los mismos (descriptivos, cualitativos, prueba de hipótesis, comparativos), de manera que puedan visualizarse los logros		
Realiza una interpretación o análisis (objetivos, hipótesis)		
Incluye resultados, que han sido obtenidos, incluidos los de la investigación de campo		

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS		
Confronta sus resultados con los aportes de los antecedentes y de la revisión bibliográfica; es decir, contrasta los resultados de la investigación con lo indicado, al respecto por los autores citados en el texto. Aquí también puede explicar de nuevo los resultados obtenidos		
VI. CONCLUSIONES		
Se obtienen directamente de los objetivos y/o hipótesis		
Se obtienen directamente del proceso		
No incluye conclusiones que no tengan relación con los objetivos ni con los datos recogidos en la investigación de campo		
VII. RECOMENDACIONES		
Ofrece sugerencias a la institución o a otros directamente involucrados en el tema		
Las recomendaciones tienen relación con lo planteado en el aporte y con los resultados de la investigación		
Plantea sugerencias para futuras investigaciones		
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		
La bibliografía se presenta de acuerdo con el modelo de la APA		
Incluye todos los autores citados en el texto		

ANEXOS: que pueden incluir los instrumentos, programas u otros documentos de interés. También puede presentar la propuesta o programa propuesto en los objetivos, si aplica

OTROS ASPECTOS FORMALES: que incluye la portada, el índice general (numerado); un resumen o “abstract” de unas ciento cincuenta palabras como máximo, indicando el objetivo, la metodología y las conclusiones más relevantes de la investigación, etc. También es muy importante tener muy en cuenta la redacción, la ortografía y el uso adecuado de los medios de enlace; la expresión debe ser en forma impersonal y evitando las redundancias; el lenguaje es apropiado, comprensible sin acudir a los modismos propios del país.

BIBLIOGRAFÍA

Achenbach, T.M. (1981). **Investigación de Psicología del desarrollo. Conceptos, estrategias, métodos.** (Traducción castellano) México: Edit. El Manual Moderno.

Aldana Catalán, Mónica y García Fong, G. (2008). **Guía de requisitos esenciales de un informe de investigación.** Guatemala: Serviprensa.

American Psychological Association (A.P.A.) (2002). **Manual de estilo de publicaciones de la American Psychological Association.** México: El Manual Moderno.

Arias, G.F. (1982). **Introducción a la técnica de la investigación en ciencias de la Administración y del Comportamiento.** México: Trillas.

Baena, G. (1982). **Instrumentos de investigación. Manual para elaborar trabajos de investigación y tesis profesionales.** México: Ed. Mexicanos Unidos.

Berganza, M.R. y Ruiz, V.A. (Eds). **Investigar en comunicación.** Madrid: McGraw-Hill / Interamericana.

Bernal, C. (2006). **Metodología de la investigación.** México: Pearson Prentice Hall.

Bernal Torres, C.A. (2000). **Metodología de la investigación para Administración, Economía, Humanidades y Ciencias Sociales.** México: Pearson Prentice Hall.

Buendía, L.; Colás, P; Hernández Pina, F. (2001). **Métodos de investigación en psicopedagogía.** Madrid: McGraw-Hill.

Buendía, L.; González, D.; Pozo, T. (2004). **Temas fundamentales en la investigación educativa.** Madrid: La Muralla.

Busquera, R. (1989). **Métodos de investigación educativa. Guía práctica.** Barcelona: Edic. CEAC.

Caballeros de Mazariegos, Hilda y Achaerandio L. (2005) **Guía general para realizar trabajos de investigación en la URL**. Guatemala: Vicerrectoría Académica. Universidad Rafael Landívar.

Camacho, J. (2001). **Estadística con SPSS para Windows**. México: Alfaomega.

Castañeda, J.; de la Torre, M.O.; Morán Rodríguez, J.M.; Lara Ramírez, L.P. (2005). **Metodología de la investigación**. México: McGraw-Hill

Corbeta, P. (2003). **Metodología y técnicas de investigación social**. Madrid: McGraw-Hill / Interamericana.

Delgado, M. y Gutiérrez, J. (Eds). (2003). **Métodos y técnicas cualitativas de investigación en ciencias sociales**. Madrid: Síntesis.

Ferrán, M. (2001). **SPSS para Windows: Análisis estadísticos**. Madrid: McGraw-Hill /Osborne.

Festinger, L. y Katz (Eds) (1993). **Los métodos de investigación en las ciencias sociales**. Buenos Aires: Paidós.

García Fong, Gustavo y otros. (2004). **La ética profesional en el ejercicio de las profesiones del derecho**. Guatemala: Serviprensa.

Hernández Sampieri, R.; Fernández Collado, C. y Baptista, P. (2006). **Metodología de la investigación**. México: McGraw-Hill / Interamericana Editores.

Hernández Sampieri, R.; Fernando Collado, C.; Baptista, P. (2007). **Fundamentos de metodología de la investigación**. Madrid: McGraw-Hill.

Hurtado, J. (2000). **Metodología de la investigación holística**. Caracas: SYPAL.

Kerlinger, F.N. y Lee, H.B. (2002). **Investigación del comportamiento. Métodos de investigación en ciencias sociales**. México: McGraw-Hill / Interamericana Editores.

León, O.G. y Montero, I. (2003). **Métodos de investigación en psicología e investigación**. Madrid: McGraw-Hill / Interamericana.

Matheson, D.W.; Bruce, R.L. Y Blanchamp, K. L. (1983). **Psicología experimental. Diseños y análisis de investigación**. México: Compañía Editorial Continental.

McMillan, J.H. y Schumacher, S. (2005). **Investigación educativa**. Madrid: Pearson.

Morales, P. (1982). **Técnicas de investigación operativa en educación y psicología**. Madrid: INCIE.

Morales, P.; Urosa, B. y Blanco, A. (2003). **Construcción de escalas de actitudes tipo Likert. Una guía práctica**. Madrid: La Muralla.

Naghi, M.N. (1984). **Metodología de la investigación en Administración, Contaduría y Economía**. México: Limusa.

Pardinas, F. (1999). **Metodología y técnicas de investigación en ciencias sociales**. México: Siglo XXI.

Pérez, S. (1980). **Cómo hacer una tesis**. México: Edit. Edicol.

Rodríguez, A. (1980). **Investigación experimental en psicología y educación**. México: Trillas.

Rojas Soriano, R. (2001). **Guía para realizar investigaciones sociales**. México: Plaza y Valdés.

Sandín, M. P. (2003). **Investigación cualitativa en educación. Fundamentos y tradiciones**. Madrid: McGraw-Hill / Interamericana.

Taylor, S.J. y Bogdan, R. (2006). **Introducción a los métodos cualitativos de investigación**. Barcelona: Paidós.

Van Dalen, D.B. y Meyer, W.J. (1994). **Manual de técnicas de investigación educacional**. México: Paidós.

Weiss, C.H. (1990). **Investigación evaluativa. Métodos para determinar la eficiencia de los programas de acción**. México: Editorial Trillas.